

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Н.УЛЬЯНОВА»**

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**УПРАВЛЕНИЕ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №72 С УГЛУБЛЕННЫМ  
ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»**

# **ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ К УЧЕБНОМУ ПОСОБИЮ  
«ЭКОНАВИГАТОР»**

УЛЬЯНОВСК – 2021

УДК 373  
ББК 37.0113.2  
Э40

Рекомендовано к печати Областным экспертным советом  
по вопросам формирования и функционирования инновационной инфраструктуры  
в сфере образования при ОГАУ «Институт развития образования»

Э40 **Экологизация школьного образования:** учебно-методическое пособие к учебному пособию «Эконавигатор» / под общей ред. Е.А. Гринёвой, М.Н. Алексеевой, О.В. Красновой и др. – Ульяновск : МКУ «Управление делами администрации города Ульяновска», 2021. – 406 с.

ISBN 978-5-6044295-2-5

**Авторский коллектив методического пособия:**

Гринёва Елизавета Алексеевна, профессор кафедры педагогики и социальной работы  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет  
имени И.Н.Ульянова».

**Учителя муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города  
Ульяновска «Средняя школа №72 с углублённым изучением отдельных предметов»:**

Алексеева Марина Николаевна, учитель информатики, директор;  
Андреева Светлана Евгеньевна, учитель английского языка;  
Затагина Татьяна Викторовна, учитель русского языка и литературы;  
Коснова Людмила Николаевна, учитель физики;  
Краснова Ольга Владимировна, учитель английского языка;  
Лемесева Марина Александровна, учитель истории и обществознания;  
Луканова Оксана Валерьевна, учитель физической культуры;  
Лянкина Анастасия Леонидовна, учитель истории и обществознания;  
Назметдинова Гозель Реджеповна, учитель технологии;  
Натахина Раиса Николаевна, учитель биологии;  
Пилипенко Светлана Григорьевна, учитель информатики;  
Политова Лидия Михайловна, учитель химии;  
Расшивалина Ольга Николаевна, учитель математики;  
Степанова Мария Александровна, учитель русского языка и литературы;  
Танцюра Ирина Фаритовна, учитель русского языка и литературы;  
Тряпкина Ольга Александровна, учитель физической культуры;  
Юрина Лидия Николаевна, учитель географии.

Методическое пособие адресовано учителям общеобразовательных организаций, а также преподавателям, аспирантам, студентам. Издание предназначено в помощь педагогам для практического применения учебного пособия «Эконавигатор». Пособие содержит примерное планирование учебных занятий в соответствии с рубриками учебного пособия «Эконавигатор», рубрики распределены по учебным предметам, представлены методические рекомендации к каждой рубрике, комментарии к упражнениям. В методическом пособии использован краеведческий материал.

ISBN 978-5-6044295-2-5



УДК 373  
ББК 37.0113.2

© Гринёва Е.А., Алексеева М.Н., Краснова О.В. и др., составление, 2021  
© МКУ «Управление делами администрации города Ульяновска»,  
оформление, 2021

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Теоретическое основание экологизации школьного образования.....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2. Особенности структуризации учебного пособия «Эконавигатор» ....</b>	<b>13</b>
<b>Раздел 3. Рекомендации по экологизации учебных предметов .....</b>	<b>27</b>
3.1. Биология .....	27
3.2. Химия.....	44
3.3. География .....	79
3.4. Математика .....	134
3.5. Информатика.....	172
3.6. Физика .....	199
3.7. Русский язык .....	218
3.8. Литература .....	248
3.9. Обществознание .....	270
3.10. История.....	299
3.11. Право.....	333
3.12. Английский язык .....	346
3.13. Немецкий язык.....	368
3.14. Физическая культура.....	386
<b>Заключение .....</b>	<b>402</b>
<b>Список используемых источников .....</b>	<b>404</b>

## Введение

Экологическое образование – это не часть образования, а новый смысл и цели современного образовательного процесса – уникального средства сохранения и развития человечества и продолжения человеческой цивилизации...

Г. Ягодин, Л. Третьяков

В современном мире развитие взаимоотношений человеческого общества и природы достигло такого уровня, когда существование всех жизненных форм напрямую зависит от антропогенного воздействия. Человек, создавая комфортную для себя среду обитания, вступает в противоречия с законами природы.

Необходимо отметить, что экологическая ситуация в Российской Федерации характеризуется высоким уровнем антропогенного воздействия на природную среду и значительными экологическими последствиями прошлой экономической деятельности. Для устойчивого развития России необходимо сохранение экологической безопасности среды жизнедеятельности человека. В связи с этим встает вопрос об экологической грамотности настоящего и будущего поколений.

Формирование экологической культуры начинается в школе с воспитания ответственного отношения к природе. Анализ опыта экологического образования показывает, что развитие экологической культуры в образовательном процессе эффективно включается в практику школы. Однако отсутствует системность, последовательность формирования отдельных его компонентов [28].

В документе «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» (утвержденной Президентом Российской Федерации 30.04.2012), определяющем политику страны в сфере экологии как проблемы общенационального и общемирового значения, подчеркивается важность непрерывного экологического образования и воспитания, указывается необходимость формирования экологической культуры детей и молодежи.

Этим документом предусматривается разработка программ реализации экологического образования и воспитания согласно государственным образовательным стандартам начального общего, основного общего и среднего общего образования.

В начальной и основной школе экологическое образование реализуется как экологическая составляющая базовых учебных предметов и как одно из направлений Программы духовно-нравственного развития и воспитания – в

инвариантном и вариативном компонентах учебного плана, а также во внеурочной деятельности [12].

Необходимым условием реализации возможностей экологического образования является методическое обеспечение педагогических кадров, освоение педагогами теоретических оснований и терминологии ФГОС. Речь идет о понимании педагогами новой идеологии стандартизации образования, целей общего образования, новых требований к результатам образования, способов их достижения и критериев оценивания. В связи с этим наибольшие затруднения у педагогов возникают при решении ключевых задач экологического образования средствами содержания базовых учебных предметов, куда входит: проектирование внеурочной деятельности, составление плана-конспекта внеурочного занятия, формулировка его учебных задач.

Для преодоления этих затруднений педагогам необходимо совершенствовать понятийный аппарат современного экологического образования, алгоритм профессиональных действий, методическое обеспечение экологического образования. Для методического обеспечения и эффективного внедрения в учебный процесс экологической составляющей коллективом МБОУ г. Ульяновска «Средняя школа № 72 с углубленным изучением отдельных предметов» был разработан единый учебно-методический комплекс, в состав которого включены: учебное пособие «Эконавигатор» и методическое пособие «Экологизация школьного образования».

Настоящее методическое пособие разработано в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования, среднего общего образования, а также иными нормативными документами, регламентирующими учебно-методическое обеспечение учебного процесса в системе общего образования.

Цель издания методического пособия – помочь учителям общеобразовательных организаций, педагогам дополнительного образования и студентам педагогических ВУЗов в составлении учебно-методических комплексов с включением экологического компонента в образовательный процесс и установления междисциплинарных связей. Также данное методическое пособие может быть полезным преподавателям при разработке различных дидактических и методических пособий, программ повышения квалификации учителей с целью экологизации школьного образования.

## **Раздел 1. Теоретическое основание экологизации школьного образования**

**Актуальность введения экологического компонента в образовательный процесс.** В документе «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» подчеркивается, что «Стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности». Достижение поставленных целей невозможно без выработки основ экологической грамотности человека, формирование которой необходимо начинать со школьной скамьи.

Таким образом, государство ставит перед школой задачу совершенствования экологического образования школьников. Поэтому важным направлением работы школы является воспитание эмоционально-ценностного отношения к окружающей природной среде, экологической грамотности.

Актуальность экологического образования в современных условиях уже не вызывает сомнения. Экологическая ситуация, сложившаяся в России и во всем мире, настоятельно требует скорейшей перестройки мышления человечества.

Еще в 17 веке Я.А. Коменский писал: «Следует как можно больше заботиться о том, чтобы искусство внедрять настоящим образом нравственность было поставлено надлежащим образом в школах, чтобы школы стали, как их называют, «мастерскими людей». Ученый сравнивает школу с мастерской, где закладываются основы духовно богатого человека. Вместе с тем он подчеркивал, что окружающая природа развивается по своим законам. И человек, являясь частью природы, подчиняется всё тем же закономерностям развития окружающего мира.

Важность вопроса человеческого развития и воспитания через призму природных ценностей рассматривали и такие великие педагоги, как Ж.Ж. Руссо, Г. Песталоцци, Ф. Дистерверг. Французский педагог Ж.Ж. Руссо считал, что воспитание у детей «чувства природы» и обучение принципам нравственности должны начинаться с самого раннего детства.

Великий русский педагог К.Д. Ушинский считал, что изучение экологических связей способствует формированию целостной картины мира, то есть мировоззрения. Изучение этих связей влияет на развитие логического

мышления, памяти и воображения. В своих работах «Родное слово», «Детский мир» он подчеркивал, что «логика природы есть самая доступная и самая полезная логика для детей». Познание существующих в окружающем мире взаимосвязей является основным звеном в формировании экологической грамотности школьников [5].

В формировании гармоничной и полноценной личности ведущая роль отводится процессу образования. Суть самого процесса заключается в приобретении и накоплении информации, в том числе экологического характера, формировании мировоззрения, определяющего дальнейшее поведение.

Вопросы воспитания и формирования экологической культуры школьников исследуют многие современные ученые.

В диссертационном исследовании А.Ф. Борискина дается следующее определение понятию «экологическая культура»: «Экологическая культура представляет собой систему, состоящую из взаимосвязанных элементов: экологических знаний (естественнонаучных, гуманитарных, технических и др.), экологического мышления, включающего установление причинно-следственных, вероятностных, прогностических и других видов связей; экологической культуры и культуры чувств, экологически оправданного поведения, характеризующегося реализацией экологических знаний, мышления, культуры чувств и деятельности личности, осознавшего свое космопланетарное значение [6]. Хотелось бы отметить, что в данном авторском определении понятие «экологическая культура» отражается, на наш взгляд, как результат экологического образования.

Борейко В.Е. в словаре «Популярный словарь по экологической этике и гуманитарной экологии» дает такое определение: «Экологическое воспитание – единство сознания и поведения человека, основанное на гармоничном, сознательном отношении к окружающей природной среде с целью охраны и рационального использования природных ресурсов» [7].

Экологическая культура является частью общей культуры – совокупности гармонично развитых интеллектуальной, деятельностной, эмоционально-чувственной сфер, обеспечивающих экологически обоснованное взаимодействие человека с окружающим миром.

По мнению Пирсаидовой Г.А. (2007), экологическая культура личности есть сложное интегрированное образование, где важное место отводится развитию экологического мировоззрения, практической деятельности, способствующей устойчивому, взаимосвязанному развитию человека, общества и природы [19].

Несомненно, что формирование экологической культуры общества, в первую очередь детей, является актуальной задачей современной системы образования. Можно сказать, что экологический кризис победят не ученые, а специальная система экологического образования [24]. И с этим сложно не согласиться.

Современная экологическая ситуация способствует формированию новых педагогических технологий и моделей профессионально-образовательных учреждений. Как подчеркивалось выше, экологическое образование и воспитание является важнейшим условием устойчивого развития государства. Проблемы взаимодействия общества и природы затрагивались во многих художественных произведениях. Писатели и поэты посвятили природе свои лучшие произведения, которые позволяют нам более глубоко осмыслить окружающий мир. Все это наследие необходимо использовать для воспитания и образования будущих поколений.

Одним из главных защитников природы среди писателей XIX века был Антон Павлович Чехов. В пьесе «Дядя Ваня», написанной в 1896 году, в уста одного из персонажей доктора Астрова Чехов вложил своё отношение к природе: «Ты можешь топить печи торфом, а сараи строить из камня. Ну, я допускаю, руби леса из нужды, но зачем истреблять их? Русские леса трещат под топором, гибнут миллиарды деревьев, опустошаются жилища зверей и птиц, мелеют и сохнут реки, исчезают безвозвратно чудные пейзажи, и все оттого, что у ленивого человека не хватает смысла нагнуться и поднять с земли топливо».

В 1976 году вышла книга Виктора Астафьева «Царь-рыба». Астафьев в своем произведении с помощью простых образов пишет о разрушении природы, о том, что человек, «духовно браконьерствуя» по отношению ко всему, что его окружает, начинает разрушаться как личность: «Игнатич опустился подбородком от борта лодки, глянул на рыбину, на ее широкий бесчувственный лоб, броней защищающий хрящевину башки, желтые и синие жилки-былки меж хрящом путаются, и озаренно, в подробностях обрисовалось ему то, от чего он оборонялся всю почти жизнь и о чем вспомнил тут же, как только попался на самолов, но отжимал от себя наваждение, оборонялся нарочитой забывчивостью, однако дальше сопротивляться окончательному приговору не было сил».

Главный герой романа Л. Леонова «Русский лес» Иван Вихров, лесник по профессии и призванию, так говорит о русской природе: «Пожалуй, никакие лесные пожары не нанесли столько ущерба нашим лесам, как этот обольстительный гипноз былой лесистости России. Истинное количество русских лесов всегда измерялось с приблизительной точностью».



Произведения русских писателей учат нас видеть красоту природы. В их произведениях затрагиваются проблемы природы и нравственности, так как эти два понятия существуют нераздельно друг от друга. В своих произведениях русские классики не только обращаются к красоте природы, но и предупреждают нас о том, к чему может привести потребительское отношение к ней.

Ф.И. Тютчев, известный русский поэт, в своих стихотворениях наделяет природу душой:

“Не то, что мните Вы, природа:  
Не слепок, не бездушный лик –  
В ней есть душа, в ней есть свобода,  
В ней есть любовь, в ней есть язык...”

В современной литературе появился термин «Эколитература». Профессор Скотт Словик говорит о том, что к данному типу литературных произведений относятся произведения, где важное место отводится описанию взаимоотношений человека с окружающей природной средой. Высокий интерес аудитории к таким произведениям связан с попыткой человечества отыскать основы устойчивого взаимодействия с природой [11].

Тимо Маран отмечает, что авторы экологической литературы соединяют свое чувственное восприятие природы с культурным знанием, включающим научные данные, философию и обыденную мудрость [11].

Таким образом, тема взаимоотношений человека с окружающей средой всегда была значима и часто затрагивалась в произведениях прошлых лет, и остается по-прежнему актуальна в современной литературе. Экологическое просвещение в литературе, как современной, так и классической, на наш взгляд, позволит пробудить эмоциональную составляющую личности школьника. При таком подходе, по мнению Попова А.М. (2007), можно получить устойчивый интерес к экологическим наукам. Экологическое просвещение с творческим подходом поможет перевести знания в убеждения – у ребят появится готовность к участию в экологических акциях по сохранению окружающей природной среды.

Решение назревших экологических проблем неразрывно связано с царицей наук – математикой. Связь математики с экологией достаточно прочная. Ученые экологи подвергают различные данные математической обработке и анализу. Без математического анализа не может признаваться достоверность тех или иных данных, полученных исследователями. Возникает вопрос: можно ли при обучении математике в школе проводить экологическое просвещение и обучение?

Требования к содержанию обучения в образовательном учреждении определяются государственной стратегией развития образования. По мнению И.П. Подласого, существует необходимость наполнения курсов математических, биологических, технических дисциплин «человеческими» знаниями для формирования картины мира, понимания учащимися взаимосвязи человека с обществом, техникой.

В системе образования математика как наука занимает важное место. Математические знания – это элемент общечеловеческой культуры. По мнению Нефедова Н.Х. (2010), именно математика, математические знания дают нам возможность представить реалистичную картину мира. Автор убежден, что для повышения статуса экологического образования при обучении математике необходимо разработать систему математических заданий экологического содержания. Автор предлагает использовать различные межпредметные связи в процессе обучения: проблемные ситуации, познавательные задачи, вопросы, задания, тесты. Нефедов Н.Х. подчеркивает, что «Экологическая ситуация, переведённая на язык математической задачи, оказывает сильнейшее влияние на сознание ребёнка, а в сочетании с поиском новой информации, самостоятельными исследованиями по гигиене питания, физиологии и гигиене труда, учащийся становится сопричастным к проблеме формирования здорового образа жизни, знания становятся осознанными, ученик видит реальную необходимость приобретения знаний». Математические задачи с включением в них заданий с региональным содержанием, которые могут отражать современное состояние действительности, несомненно, помогут расширить кругозор школьника, повысить уровень знаний о своем регионе и его проблемах.

К сожалению, анализ школьных учебников по математике показывает, что в учебниках по дисциплине практически отсутствуют задания, связанные с экологической тематикой.

Содержание обучения в школе определяют как «...педагогически адаптированную систему знаний», способов деятельности, опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностного отношения к миру, или систему основ социального опыта, отраженную в видах и отраслях деятельности, воплощенных в учебных предметах и программах внеурочной работы [16]. Каким же образом можно адаптировать систему экологических знаний и включить ее в педагогическую деятельность при изучении физики?

В современной педагогической практике существует такой подход, как «концентрическое наполнение экологической составляющей концентрически построенного курса физики». Это значит включение в содержание концентрически построенного курса физики некоторого количества логически

связанных с основной темой экологических концентратов (дидактических единиц). Авторы выделяют следующие экологические дидактические единицы: физика и экология, химическое загрязнение атмосферы, физическое загрязнение окружающей среды, экологические аспекты энергетики, экология промышленности, твердые промышленные и бытовые отходы, экология города и жилища, экология сельскохозяйственного производства, экология человека. При этом подчеркивается, что ограниченное время, которое отводится на изучение физики, создает объективные сложности при обучении, поэтому фрагментарность содержания может вызвать отрицательную реакцию у учеников [14].

Взаимоотношения человека и условий среды имеют во многом физическую природу. Поэтому знание физики необходимо практически для любого раздела экологии. Зиятдинов Ш.Г. и др. (2006) отмечает, что «на уроках физики обсуждается физическая сторона проблемы: значение конвекционных потоков в промышленных зонах, рассеивание выбросов высокими трубами, роль испарения с поверхности открытых хранилищ жидкого топлива, механические и электрические методы очистки воды и воздуха от загрязнения и т.д. Некоторое пересечение содержания уроков по одной теме в разных предметах – достоинство интегрированного варианта экологического образования. Учащиеся получают более полные и глубокие знания по самым сложным вопросам экологии, освещение которых требует участия педагогов разного профиля».

Таким образом, введение экологического компонента в дисциплину «Физика» является необходимым элементом системы современного образования.

Экологическое воспитание неотделимо от нравственного воспитания. При надлежащем нравственном воспитании бережное отношение к окружающей природной среде развивается легко и естественно. И наоборот, безразличное отношение людей нашего века к природе создает серьезные препятствия для распространения экологической культуры.

Серебрякова Н.А. отмечает, что расчленять воспитание полноценной и всесторонне развитой личности на воспитание социальное, физическое, эстетическое, экологическое, трудовое и т.д. не совсем корректно. Экологическая этика – лишь часть (необходимая, но недостаточная) нравственности вообще.

Необходимо затрагивать нравственные и экологические проблемы на уроках, в частности на уроках иностранного языка.

Экологическое образование на уроках иностранного языка располагает большими возможностями для усиления различных направлений воспитания и

развития личности. Воспитательный опыт разных народов содержит экологические традиции, не утратившие своей актуальности и в современных условиях [22].

Как подчеркивалось выше, в средней общеобразовательной школе экологическое образование носит междисциплинарный характер. Но некоторые дисциплины отличаются большими возможностями экологизации учебного процесса. К таким дисциплинам относится география.

Обучение географии направлено на формирование у школьника понимания связи человека с окружающей средой. При этом школьный курс географии рассматривает экологические проблемы на трех уровнях: глобальном, региональном и локальном. Именно география привнесла в экологию вопросы и проблемы, связанные с проблемами загрязнения и разрушения оболочек Земли (атмосферы, гидросферы, педосферы, биосферы, ноосферы, литосферы).

Как известно, в середине 20 века сформировалась научно-прикладная дисциплина – географическая экология. Возникновение нового научного направления на стыке географии и экологии было вызвано разрастанием экологического кризиса. Геоэкологические идеи широко распространились среди географов [22]. Перспективной наукой стала энвайронменталистика – управление окружающей средой и ландшафтами. Что касается географической экологии, то это область знаний, связанная с выполнением важных функций, в частности с мониторингом и оценкой состояния природно-антропогенной среды и геосистем, разработкой экологических нормативов.

Таким образом, необходимость введения экологического компонента в образовательный процесс является актуальной проблемой школьного образования. Этот процесс должен осуществляться на основе междисциплинарных связей. При этом существует необходимость разработки различных дидактических и методических пособий.

## **Раздел 2. Особенности структуризации учебного пособия «Эконавигатор»**

Эколого-мировоззренческий эффект экологического обучения и воспитания школьников требует трудоемкой подготовки учителя. Для формирования экологических знаний и навыков учитель должен сам владеть материалом в достаточно свободной форме [18].

Встает ряд вопросов: 1. Какие возможности для формирования экологического мировоззрения заключены в школьных предметах?

2. Каким должно быть дидактическое и методическое обеспечение предметов для того, чтобы достичь необходимого качества подготовки учащихся?

В средней образовательной школе преподавание ведется разными учителями. Поэтому их деятельность должна быть определенным образом скоординирована. Для этого необходимо разработать учебные пособия, которые смогли бы объединить несколько дисциплин, то есть дать возможность учителям, работающим в разных предметных областях, взаимодействовать. Использование потенциальных возможностей учебного пособия, которое образует экологизированное учебное поле, позволит учителям вводить экологическую составляющую последовательно из урока в урок, не изменяя учебный график. В связи с вышеизложенным возникла необходимость создания нового учебного пособия «Эконавигатор», которое объединяет различные дисциплины, изучаемые в школе в единое экологизированное учебное поле.

Учебное пособие «Эконавигатор» разработано в рамках программы «Формирование экологической культуры обучающихся в аспекте человекоцентрированной парадигмы: теоретическое обоснование», которая реализуется на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ульяновска «Средняя школа № 72 с углубленным изучением отдельных предметов».

При использовании «Эконавигатора» в учебном процессе экологический компонент включается в различные предметные области знаний и выступает средством формирования экологических знаний обучающихся. Пособие позволит внести вклад в развитие научного мировоззрения школьников через призму экологической составляющей и будет способствовать повышению их экологической культуры.

Кроме того, выстраиваются межпредметные связи, которые играют важную роль в развитии мировоззрения школьников. С помощью многосторонних межпредметных связей закладывается фундамент для комплексного видения, подхода и решения сложных проблем реальной действительности.

Для педагогов основной задачей является организация образовательного процесса. Для того чтобы включить в образовательный процесс экологическую составляющую, необходимо соответствующее дидактическое и методическое сопровождение. Качество обучения значительно повышается, если дидактическое обеспечение образовательных учреждений происходит своевременно и на положенном уровне в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, а педагогический коллектив выполняет вложенные рекомендации по введению их в учебный процесс.

Дидактическое обеспечение должно включать: разработку рабочих программ учебных дисциплин; программы элективных курсов, факультативов, курсов и кружков внеурочной деятельности с экологической составляющей; научно-методические пособия для педагогов. Таким образом может быть построена междисциплинарная стратегия экологического образования для формирования экологической культуры обучающихся.

Важно отметить, что дидактическое обеспечение процесса формирования экологической культуры обучающихся должно рассматриваться в соответствии с требованиями системности, интегративности, вариативности, гибкости и преемственности. Все вышесказанное послужило предпосылками для разработки учебного пособия «Эконавигатор».

Учителя, используя преимущества «Эконавигатора», имеют возможность варьировать материалом, создавая те или иные сочетания заданий, соответствующих их видению.

«Эконавигатор» позволит наиболее полно обеспечить учебно-воспитательный процесс и повысить эффективность формирования экологической культуры школьников на уроках и во внеурочной деятельности в аспекте человекоцентрированной парадигмы.

**Практическая значимость.** Учебное пособие рекомендовано учителям общеобразовательных организаций, преподавателям для создания единой образовательной среды, способствующей повышению уровня познавательно-исследовательской деятельности школьников в области экологии, и направлено на формирование единой системы экологического обучения, развития и воспитания школьников посредством реализации различных заданий, вопросов, требующих как практической, так и творческой работы.

Использование в учебном процессе учебного пособия позволит получить следующие результаты.

**Личностные:**

- ✓ мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;

- ✓ учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ✓ ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;
- ✓ способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- ✓ основы российской гражданской идентичности, чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности, ценности многонационального российского общества, гуманистические и демократические ценностные ориентации;
- ✓ самостоятельность и личная ответственность за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- ✓ эстетические потребности, ценности и чувства;
- ✓ установка на безопасный здоровый образ жизни, мотивация к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- ✓ понимание необходимости заботливого и уважительного отношения к окружающей среде.

#### **Метапредметные результаты.**

##### **Регулятивные УУД:**

- ✓ способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- ✓ умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.

*Ученик получит возможность научиться:*

- ✓ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- ✓ преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- ✓ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- ✓ самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.

##### **Познавательные УУД.**

*Ученик научится:*

- ✓ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием дополнительной литературы;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи.

- ✓ использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- ✓ устанавливать аналогии;
- ✓ владеть рядом общих приёмов решения задач.

*Ученик получит возможность научиться:*

- ✓ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- ✓ осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указания логических операций;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные УУД**

*Ученик научится:*

- ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- ✓ задавать вопросы, необходимые для организации совместной деятельности;
- ✓ учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- ✓ формулировать собственное мнение и позицию;
- ✓ контролировать действия партнёра;
- ✓ использовать речь для регуляции своего действия;
- ✓ адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Ученик получит возможность научиться:*

- ✓ аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- ✓ задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.
- ✓ планировать результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности.

### **Предметные результаты:**

- ✓ различать и приводить примеры объектов живой и неживой природы;
- ✓ называть характерные признаки времен года;
- ✓ различать, называть и приводить примеры культурных и дикорастущих растений, диких и домашних животных;



- ✓ называть некоторые отличительные признаки основных групп животных (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, звери);
- ✓ ухаживать за комнатными растениями и размножать их;
- ✓ интерес к познанию мира природы;
- ✓ потребность к осуществлению экологически сообразных поступков;
- ✓ осознание места и роли человека в биосфере;
- ✓ преобладание мотивации гармоничного взаимодействия с природой с точки зрения экологической допустимости.

#### **Личностные результаты:**

- ✓ понимание необходимости заботливого и уважительного отношения к окружающей среде;
- ✓ ориентация на выполнение основных правил безопасного поведения в природе;
- ✓ принятие обучающимися правил здорового образа жизни;
- ✓ развитие морально-этического сознания.

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные:**

- ✓ понимать своё продвижение в овладении содержанием курса;
- ✓ замечать и исправлять свои ошибки во время изучения данной программы.

##### **Познавательные:**

- ✓ овладевать формами исследовательской деятельности;
- ✓ понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;
- ✓ называть и различать окружающие предметы и их признаки; осуществлять поиск информации при выполнении заданий;
- ✓ сравнивать объекты, выделяя сходство и различия;
- ✓ устанавливать правильную последовательность событий;
- ✓ группировать различные предметы по заданному признаку.

##### **Коммуникативные:**

- ✓ участвовать в диалоге при выполнении заданий;
- ✓ осуществлять взаимопроверку при работе в парах;
- ✓ формирование коммуникативных навыков.

#### **Дидактические принципы реализации учебного пособия.**

1. *Принцип наглядности.* В пособие входят иллюстрации и различные графические схемы с предоставленной возможностью выбора цветовой гаммы и различного оформления, а также мультимедийные материалы: аудио- и видеофайлы.

2. *Принцип доступности.* Доступность учебных материалов обеспечивается изложением и наглядностью, а также снабжением различными справочными материалами.

3. *Принцип систематичности и последовательности.* Такой подход позволяет систематизировать материал, расположить его в удобной последовательности для дальнейшего изучения.

4. *Принцип связи теории с практикой.* Для того чтобы закрепить все знания, полученные при изучении теории, пособие содержит практические вопросы и задания.

5. *Принцип научности.* В учебном пособии отражены последние достижения науки и знаний.

6. *Принцип сознательности и активности.*

Возможности учебного пособия «Эконавигатор» максимально раскрываются при работе с детьми. Учебное пособие может предназначаться для самостоятельной работы при сознательном подходе обучаемого. Задания способствуют активности усвоения знаний с помощью обращения к источникам интернет-порталов и использования современных технологий в поисках информации. Предложенное учебное пособие включает основные учебные предметы программ основного общего и среднего общего образования, которые могут гармонично встраиваться в образовательный процесс с 5-го по 11-й класс по всем учебным предметам. Его отличительной особенностью является сжатость, информативность рассматриваемого материала, а также полное соответствие основным дидактическим единицам федерального государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования. Объем составляет 288 страниц.

В данном учебном пособии можно найти исчерпывающие достоверные данные о состоянии окружающей среды Ульяновской области. Авторский коллектив надеется, что ульяновское педагогическое сообщество по достоинству оценит это учебное пособие и будет его использовать в качестве путеводителя в мир экологии, что позволит выстроить процесс экологического образования в школе.

Учебное пособие содержит темы, знание которых составляет теоретические основы экологического образования. Тезисное представление отдельных тем по каждому учебному предмету даёт школьнику возможность получить общее представление о сущности рассматриваемого явления или процесса, его содержании и объёме, а также рекомендации по практическому применению излагаемого материала.

Учебное пособие является агрегатором экологического знания по учебным предметам образовательных программ основного общего и среднего

общего образования. Вся информация в учебном пособии собрана из книг, статей в журналах и интернет-источников. Информация изложена в строгом алфавитном порядке и охватывает экологические сведения, связанные с процессом взаимодействия общества с окружающей средой.

В пособии собраны материалы по 17 учебным дисциплинам: информатика, обществознание, математика, краеведение, физика, литература, география, немецкий язык, технология, биология, право, английский язык, физическая культура, русский язык, химия, история, экология.

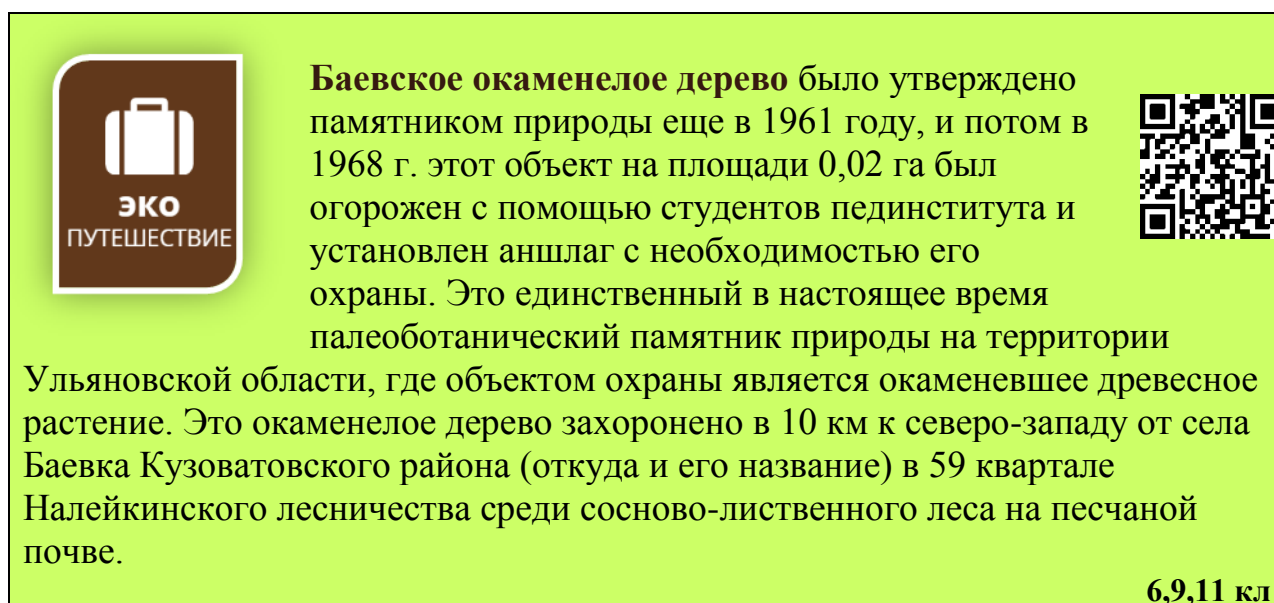
Материал подобран так, что под каждой алфавитной буквой можно найти интересный факт из определенного учебного предмета. Каждая предметная область для облегчения поиска нужной информации обозначена определенным цветом (рис. 1). Это не позволит запутаться в поиске экологической информации по тому или иному учебному предмету.

Информатика
Обществознание
Математика
Краеведение
Физика
Литература
География
Немецкий язык
Технология
Биология
Право
Английский язык
Физическая культура
Русский язык
Химия
История
Экология

*Рис. 1. Обозначение цветом учебных дисциплин в «Эконавигаторе»*

Например, на рисунке 2 показано оформление задания по краеведению. По этой дисциплине задания оформлены в ярко-зеленом цвете.

**Д**  
**Дубровка** с. 42  
**(родник)**



**Баевское окаменелое дерево** было утверждено памятником природы еще в 1961 году, и потом в 1968 г. этот объект на площади 0,02 га был огорожен с помощью студентов пединститута и установлен аншлаг с необходимостью его охраны. Это единственный в настоящее время палеоботанический памятник природы на территории Ульяновской области, где объектом охраны является окаменевшее древесное растение. Это окаменелое дерево захоронено в 10 км к северо-западу от села Баевка Кузоватовского района (откуда и его название) в 59 квартале Налейкинского лесничества среди сосново-лиственного леса на песчаной почве.

**6,9,11 кл**



*Рис. 2. Оформление задания по краеведению*

В структуре учебного пособия выделено 28 разделов, соответствующих определенной букве алфавита, которые отражены в содержании «Эконавигатора».

Для более детального изучения и ознакомления с конкретной информацией разделы выделены. Здесь подробно дан список той информации, которую можно найти в том или ином разделе.

Например, в разделе под буквой Д можно найти информацию, задания про родник Дубровка, познакомиться с правонарушениями, которые приводят к деградации окружающей среды и т.д. В конце каждого раздела для получения дополнительной информации имеется список литературы.

Кроме того, каждая предметная область содержит сведения, ориентированные на определенный возраст ребенка. В каждой ячейке с заданием или информацией в правом нижнем углу (рис. 3) обозначен класс, для которого эта информация предназначена.



**Lies den Text und denke über dessen Inhalt nach.**

Der fast essbare Obstkuchen, den vermutlich der Brite Robert Scott während der Expedition 1910-1912 in die Antarktis gelassen hatte, wurde mehr als 100 Jahre später auf dem kalten Kontinent entdeckt. Leider musste Scott nie den Kuchen naschen. Er starb 1912 an Hunger und Kälte indem er versuchte, als erster den Südpol zu erreichen. Der hundertjährige Kuchen war in einem recht guten Zustand, obwohl er sich in einer verrosteten Dose befand.

Was steht im Text?


1. Der fast essbare Obstkuchen wurde mehr als 100 Jahre später auf dem kalten Kontinent entdeckt.
2. Der Amerikaner Robert Scott hatte den Kuchen während der Expedition in die Antarktis gelassen.
3. Robert Scott probierte den Kuchen.
4. Es gelang ihm nicht, den Südpol zu erreichen.
5. Der hundertjährige Kuchen war gut erhalten.

**9-11 кл.**

Рис. 3. Оформление задания по немецкому языку

На рисунке 3 показано задание по немецкому языку для учащихся 9-11 классов.


Кроме теоретической информации, учебное пособие содержит практическую составляющую. В правом верхнем углу ячейки расположены следующие специальные обозначения:

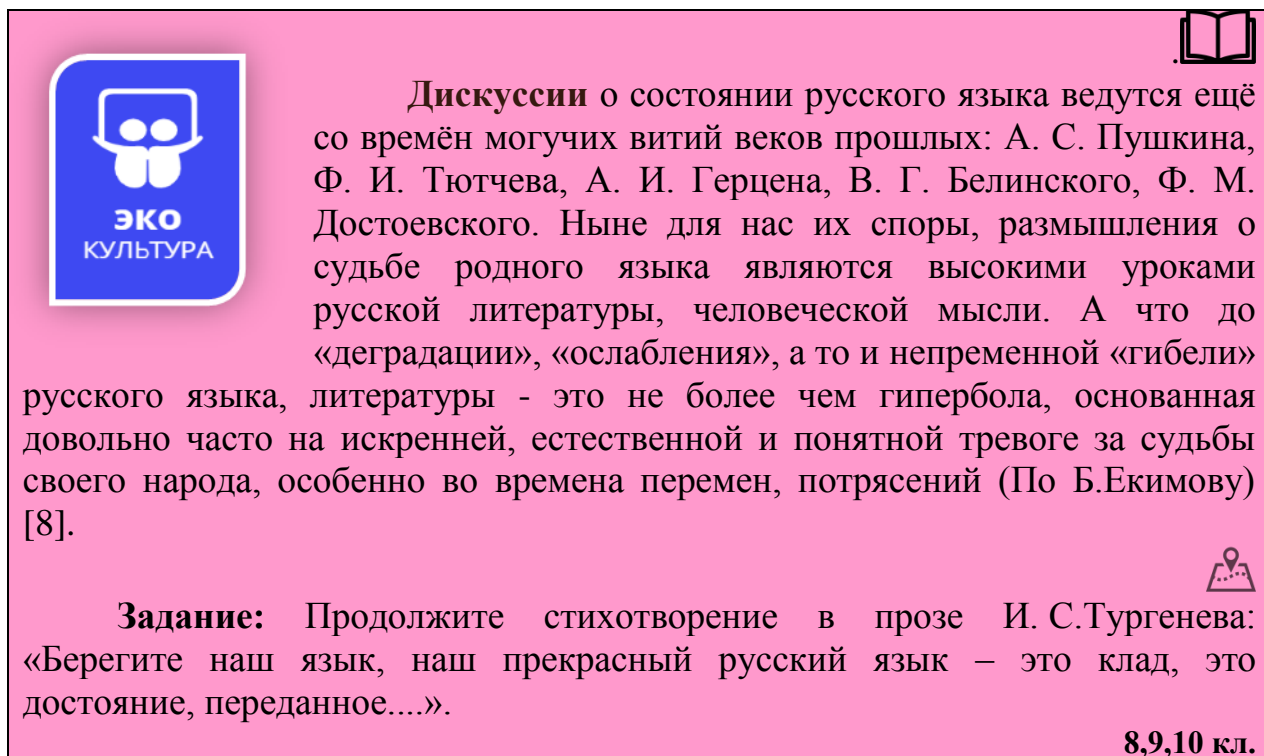
 - прочитай!

 - поиграй!

 - выполни задание!

Такие задания помогут сделать усвоение материала более интересным. Предлагается выполнять небольшие задания: прочитать интересную книгу, поиграть, перевести текст или ответить на вопросы.

 -прочитай! обозначает, что для выполнения задания необходимо прочитать тематическую литературу (рис. 4).




**Дискуссии** о состоянии русского языка ведутся ещё со времён могучих витий веков прошлых: А. С. Пушкина, Ф. И. Тютчева, А. И. Герцена, В. Г. Белинского, Ф. М. Достоевского. Ныне для нас их споры, размышления о судьбе родного языка являются высокими уроками русской литературы, человеческой мысли. А что до «деградации», «ослабления», а то и неперенной «гибели» русского языка, литературы - это не более чем гипербола, основанная довольно часто на искренней, естественной и понятной тревоге за судьбы своего народа, особенно во времена перемен, потрясений (По Б.Екимову) [8].

**Задание:** Продолжите стихотворение в прозе И. С.Тургенева: «Берегите наш язык, наш прекрасный русский язык – это клад, это достояние, переданное....».

**8,9,10 кл.**

Рис. 4. Оформление задания по литературе

Как показано на рисунке 4, вначале дается информация по изучаемому вопросу. Следующий этап предполагает выполнение задания. Но для того чтобы его выполнить, необходимо ознакомиться с литературными источниками.

Одним из эффективных и наиболее интересных для детей средств экологического воспитания является игра.  - поиграй! – этот знак обозначает, что в задании представлена экологическая игра. В процессе игры формируются знания об окружающем мире, воспитываются познавательные интересы, любовь к природе, эколого-целесообразное поведение в окружающем мире. Игра способствует развитию у детей наблюдательности, любознательности и пытливости, вызывает у них интерес к объектам природы (рис. 5).



### Игра «Жалобная книга Природы».

*Инструкция:* «Назовите автора жалобы в книге Природы».

Жалоба № 1. Покажись я, многие шарахаются в сторону, а то ещё и камнем бросят или ногой пнут. Я сама знаю, что не красавица. И за что? Придумали себе, что от меня кожа на руках пострадает. Чуть какая-то! А ведь от меня людям и польза большая... (жаба).

Жалоба № 2. Неприятно, зачем люди выставляют нас в легендах и былицах монстрами. Наверное, потому, что мы любим темноту, и на обычных птиц и зверей не похожи. Что же нам делать, такими мы нужны природе и обижают нас незаслуженно! (летучая мышь).

Жалоба № 3. Я животное, которое может подпустить человека довольно близко - я плохо вижу и больше надеюсь на свой нюх. Живу - никого не трогаю. Человек же умудряется не только нарушить мой покой, но и забирает жить в неволе. Даже надежная защита не спасает! (ёжик).


Жалоба № 4. Я самое важное вещество на Земле, но меня не ценят. Я не имею ни вкуса, ни запаха, но вхожу в состав всех живых организмов. Меня можно найти и в почве, и в воздухе. Люди, научитесь меня экономить! (вода).

Жалоба № 5. Сколько вредных веществ попадает в мои пределы! Моё одеяние изнашивается, и на нем появились дыры, причем вредные вещества возвращаются обратно, что наносит большой вред всему живому на планете (атмосфера).

Жалоба № 6. Мы - представители всего живого на планете Земля. Нас охраняют две римские богини. Люди тоже члены нашей семьи, но часто забывает об этом, разрушает и уничтожает своих же родственников. Помнишь ли ты свою семью, человек? Почему ведешь себя как захватчик? (флора и фауна; или биосфера).

5-6 кл

Рис. 5. Пример оформления задания для экологической игры

Знак  - выполни задание! В данной рубрике необходимо выполнить задание (перевести текст, ответить на вопросы, решить задачу). На рисунке 6 показан пример оформления задания. Ставится вопрос, на который необходимо ответить.



Сколько основных законов экологии существует?  
Назови их?

9-11 кл.

Рис. 6. Пример оформления задания

В случае затруднений при выполнении заданий, можно обратиться к ответам, которые находятся в конце учебного пособия (рис. 7).



История

**Ответ:** В 70-х годах XX в. американский эколог Барри Коммонер сформулировал 4 закона экологии:

*1. Все связано со всем.*

В природе все взаимосвязано, любое действие человека приводит к последствиям, часто непредвиденным. И хотя эти изменения не всегда заметны на первый взгляд, они, положительные или негативные, обязательно повлияют на человека, который является частью природы.

*2. Все должно куда-то деваться.*

Любые загрязнения (отходы, тепло, радиация и т.д.) вернутся к человеку согласно первому закону, поэтому необходимы безотходные, экологически чистые технологии производства и утилизация бытовых отходов.

*3. Природа знает лучше.*

Природа разумна сама по себе. Вмешательство человека часто нарушает ее механизмы. Поэтому нужно не завоевывать природу, а по возможности адаптироваться к ней.

*4. Ничего не дается даром.*

Это закон рационального природопользования. Экономия средств на охрану природы возвращается болезнями, бедствиями, ухудшением условий жизни не только ныне живущих, но и их потомков. Пренебрежение этим законом приводит также и к значительным материальным затратам (на восстановление природных ресурсов, очистку океана и т.п.).

Рис. 7. Пример оформления ответа на задание

Ответы на задания тоже расположены в алфавитном порядке.

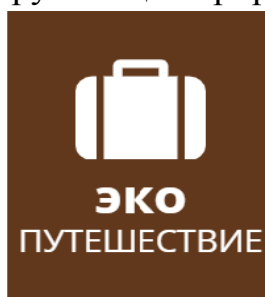
Еще одной особенностью учебного пособия «Эконавигатор» является наличие маршрутной карты, которая позволит сориентироваться в поиске необходимого материала. Для этого используются различные знаки и обозначения (рис. 8).





Рис. 8. Маршрутная карта

На каждом задании в разделах «Эконавигатора» в левом верхнем углу стоит пиктограмма (символ), которая имеет свое значение (рис. 8). Авторы путем нанесения таких символов сообщают читателю, пользователю, с чем познакомит их данное задание. В качестве примера можно привести пиктограмму, которая сообщает пользователю о том, что сейчас он может совершить виртуальное путешествие по Ульяновской области и познакомиться с необычными и уникальными местами нашей малой родины (рис. 9, а). Если встречается другая пиктограмма (рис. 9, б), то это означает, что читатель познакомится с чрезвычайными событиями, которые вызвали негативные изменения в окружающей природной среде и жизни человека.



а



б


Рис. 9. Пример пиктограмм маршрутной карты

Стремительное распространение мобильного интернета открывает большие возможности в образовании. В настоящее время активно развивается такой образовательный тренд, как Mobile Learning – мобильное обучение. Практика показала, что мобильные устройства и приложения легко встраиваются в процесс обучения и делают его более эффективным [10]. В «Эконавигаторе» успешно реализуются возможности такого подхода с помощью QR-кода.

Под QR-кодом (от англ. Quick Response – быстрый ответ) понимают миниатюрный носитель данных, который хранит текстовую информацию


объемом порядка трёх тысяч байт. Эти данные кодируются с помощью специальных программ или сервисов в виде чёрно-белых или цветных квадратов.

В учебном пособии «Эконавигатор», как отмечалось выше, используется QR-код. QR-код содержит данные, которые требуются для правильного декодирования информации специальными программами мобильных устройств. Такой подход в полной мере отвечает современным требованиям к получению информации в образовательном процессе. В настоящее время любой смартфон или планшет легко сможет распознать и расшифровать информацию из QR-кода. Для этого нужно поднести камеру мобильного устройства с установленной программой для распознавания QR-кода к изображению кода. Программа произведёт расшифровку, а затем предложит выполнить определенное действие, предусмотренное содержимым кода [11].



Выброс вредных веществ в **атмосферный воздух** или вредное физическое воздействие на него без специального [разрешения](#) влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до двух тысяч пятисот рублей.

Нарушение условий специального разрешения на выброс вредных веществ в атмосферный воздух или вредное физическое воздействие на него влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей. («Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 27.12.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.01.2020). КоАП РФ Статья 8.21. Нарушение правил охраны атмосферного воздуха») [6].



**10-11 кл.**

*Рис. 10. Использование QR-кода*

Авторы считают, что использование QR-кода может повысить заинтересованность обучающихся и привлечь их внимание при решении задач, выполнении практических работ. Если на одном из этапов задание будет предложено в виде QR-кода, то его прочтение позволит увидеть первоисточник полученной информации или решить задачу. Использование такой методики, на наш взгляд, способствует усилению мотивации обучающихся к самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Таким образом, в учебном пособии «Эконавигатор» используются различные указатели и подходы для того, чтобы пользователю было удобнее находить нужную информацию и использовать ее в учебном процессе или для самообразования.

## Раздел 3. Рекомендации по экологизации учебных предметов

### 3.1. Биология

#### Пояснительная записка

Охрана природы в настоящее время является делом не только специалистов разных областей, но и каждого человека. В силу этого экологическое образование должно осуществляться с раннего детства. В системе обучения оно должно носить характер непрерывного и целенаправленного процесса, цель которого сделать каждого человека экологически грамотным. Основой школьного экологического образования является принцип междисциплинарности, так как в рамках одного предмета оно не может быть осуществлено в полной мере. Однако школьная биология по сравнению с другими учебными дисциплинами отличается большей экологизацией. В школьном курсе биологии рассматриваются экологические проблемы на трёх уровнях: глобальном, региональном и локальном на основе не только научных теорий, но и краеведческого материала. Не менее важно и то, что он также включает материал оценочного характера. Такой подход является важной составной частью целостного процесса воспитания экологического сознания.

Цели и задачи биологического и экологического образования тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Цель экологического образования заключается в формировании ответственного отношения к природе, которое должно стать важнейшим элементом в системе социальных отношений будущего гражданина. Это определило основную задачу экологического образования – преодолеть потребительский подход к природе, воздействуя на все аспекты сознания. Задачей же школьной биологии является, прежде всего, формирование научных взглядов на природу и на взаимодействие общества и природы; овладение учащимися знаниями и умениями для рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, оценки природной и хозяйственной обстановки в своей местности; воспитание норм и правил поведения в природе. Раскрытие их в курсе биологии осуществляется в процессе изучения учебного материала о роли природы в жизни и хозяйственной деятельности человека, бережливости (рациональное природопользование, восстановление возобновляемых природных ресурсов и т.д).

Развитию ценностных ориентаций способствует выполнение учащимися практических работ оценочного характера. Для экологического образования

важное значение имеют работы на местности по оценке характера воздействия человека на окружающую среду, предусмотренные программой. На их основе у школьников вырабатывается привычка правильно, критически оценивать своё поведение в природе, поступки других людей, выбрать линию поведения, соответствующую законам природы и общества. Знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе во время экскурсий, туристических и краеведческих походов, поездок свидетельствуют о степени сформированности их нравственного облика.

При рассмотрении многих вопросов программы предоставляется возможность подчеркнуть, что бережное отношение к природе является долгом всех граждан России. В экологическом образовании не меньшую роль, чем нравственное, играет эстетическое воспитание, в которое существенный вклад вносит биология. На её уроках учащиеся обогащаются новыми эстетическими впечатлениями, чему способствуют разнообразные средства обучения, формирующие образы территорий, различных объектов природы, развивающие у детей эмоциональную восприимчивость к красоте природы и эстетическое восприятие окружающей среды.

Таким образом, содержание школьного курса биологии способствует экологическому образованию школьников и имеет для этого огромные возможности.

В школьных учебниках биологии хорошо освещены большинство экологических проблем, предлагаются пути их решения. Но их необходимо дополнять яркими фактическими материалами, которых иногда не хватает в учебниках. И в этом большая роль принадлежит нашему пособию «Эконавигатор». Наиболее полно это пособие можно использовать на курсах внеурочной деятельности. Но и на уроках при правильном распределении времени его вполне можно использовать, можно практиковать опережающие задания, которые даются учащимся по ссылке. Наша школа долгое время работает по учебникам издательства «Мнемозина», где многие темы носят экологическую направленность. Многие разделы учебников с 5 по 11 класс посвящены экологии растений, животных, человека и биосферы в целом. Поэтому использование материалов «Эконавигатора» дано с опорой на эту линию учебников.

В методическом пособии представлены рекомендации использования издания «Эконавигатор» в формировании экологической культуры учащихся на уроках биологии. Биология – это предмет, при изучении которого экологические аспекты можно отражать практически на каждом уроке. В основе экологического воспитания лежат представления о взаимосвязи организмов со средой обитания и воздействии организмов на среду обитания.

## **Актуальность.**

Задания с экологическим содержанием акцентируют внимание учащихся на актуальных экологических проблемах, активизируют их учебно-познавательную деятельность. Опыт работы в школе показывает, что решение задач с экологическим содержанием позволяет существенно повысить качество экологических знаний и умений учащихся.

## **Цель:**

Биологические задания с экологическим содержанием создаются и проводятся с целью формирования экологических знаний и ответственного отношения к природе.

## **Задачи:**

- 1) формирование интереса обучающихся к урокам биологии;
- 2) развитие экологического содержания преподаваемых тем курса биологии 5–11 классов через решение экологических задач прикладного характера;
- 3) создание условий для творческого применения экологических знаний;
- 4) воспитание бережного отношения к природе.

## *Формируемые универсальные учебные действия*

### *Личностные:*

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую биологическую науку, гуманизм, целеустремленность, воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

### *Метапредметные:*

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения биологической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

*Предметные:*

1) использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения биологических явлений, происходящих в природе;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния биологического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с токсичными веществами, лабораторным оборудованием в лаборатории, быту;
- критической оценки достоверности биологической информации, поступающей из разных источников.

*Регулятивные:*

- 1) составление плана решения проблемы и последовательность действий;
- 2) умение сверять свои действия с целью;
- 3) осуществление контроля по образцу и внесение необходимых коррективов.

Методическое пособие рекомендуется использовать при изучении тем:

1. «Охрана окружающей среды» (растений, животных, биологического разнообразия на Земле, охрана атмосферы, литосферы, гидросферы).
2. «Охрана здоровья человека» (8 кл. – сохранение здоровья человека).

**Таблица 1**

**Описание рубрик по предмету «Биология»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экообраз жизни	53	Природные сообщества	Типы растительных сообществ. Природные сообщества и их охрана.	6, 7
Экобезопасность	55	Строение и функции организма человека	Организм человека – единое целое	8
	68	Человек и окружающая среда. Пищеварение	Загрязнение гидросферы. Гигиена питания. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний.	9,11 8
	143	Человек и окружающая среда	Загрязнение литосферы.	9,11
Экоперсона	44, 293	Человек и окружающая среда	Охрана растительного и животного мира.	9,11
	89,	Эволюция	Додарвиновский период	9,11

	156,17 1	органического мира	эволюции. Доказательства эволюции. Современная систематика.	
	66	Учение о биосфере	Человек в биосфере Земли	9,11
	130	Сообщества и экосистемы	Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.	9,11
		Пищеварение	Нормы питания. Пищевые рационы. Гигиена питания.	8
Экоакция	11,19, 42,57, 64,112 , 178,22 8,232.	Человек и окружающая среда	Охрана окружающей среды.	7, 8, 9, 11
Экокатастрофа	17,33, 70,87, 94, 103	Человек и окружающая среда	Охрана окружающей среды.	9, 11
Экопитание	36,98, 106,15 6, 163,17 9, 189,23 4	Пищеварение	Нормы питания. Пищевые отравления. Гигиена питания.	8
	82,106	Человек и окружающая среда	Загрязнения воды, почвы, воздуха и охрана окружающей среды.	9, 11
Экоцифра	88,97, 113,12 1 155,18 7,224	Природные сообщества. Человек и окружающая среда	Охрана растительного и животного мира. Сохранение биологического разнообразия на Земле.	5 -11
Экосовет	100,19 1	Пищеварение	Гигиена питания.	8
	116	Обмен веществ и энергии	Витамины.	8
	142	Дыхательная система	Гигиена дыхания.	8
Экоздоровье	13	Пищеварение	Гигиена питания.	8
	83,107	Дыхательная система	Гигиена дыхания. Профилактика заболеваний органов дыхания.	8
	90	Кровеносная система	Гигиена сердечно-сосудистой системы.	8
	180	Обмен веществ	Витамины.	8
	216	Закономерности изменчивости	Наследственная изменчивость – мутации.	9, 11

Эковопрос	19	Биосфера	Учение о биосфере.	9, 11
	27, 80,104	Человек и окружающая среда	Охрана растительного и животного мира.	9, 11
	64, 213	Основы экологии	Структура и строение экосистем.	9.11
	96	Растительные сообщества	Значение растений в природе и жизни человека.	6
	137, 177	Природные сообщества	Структура сообщества. Цепи питания.	6, 7
Экознак	64, 87, 103, 186	Растительные и природные сообщества. Человек и окружающая среда	Охрана растительных, природных сообществ. Охрана окружающей среды.	5-11
	217	Пищеварение	Нормы питания. Рационы питания.	8
Экоигра	47	Строение растений	Жизненные формы растений.	5-6
	92, 101, 192	Природные сообщества. Человек и окружающая среда	Охрана растительного и животного мира. Охрана окружающей среды.	5-8, 9-11
	161, 202, 237	Селекция	Достижения современной биотехнологии.	9-11
Экомусор	59, 98	Человек и окружающая среда	Охрана окружающей среды.	9-11
Экофеномен	20	Класс Рыбы	Многообразие и значение.	7
	29	Царство Грибы	Многообразие, размножение, значение.	6, 7
	82	Класс Млекопитающие	Домашние животные.	7
	214	Покрытосеменные растения	Многообразие и значение.	6, 7
Экопроблема	21	Селекция	Биотехнология.	9-11
	49	Растительные сообщества	Охрана растений.	6, 7
	72	Репродуктивная система	Репродуктивное здоровье человека	8
	113, 121,14 6	Человек и окружающая среда	Загрязнение и охрана атмосферы.	9-11
	205	Железы внутренней секреции	Щитовидная железа	8
Экоизобретение	61	Класс Насекомые	Многообразие и значение насекомых.	7, 8
	78	Лист	Клеточное строение листа.	5, 6
Экозадачи	35	Дыхательная система	Заболевания органов дыхания.	8
Экопутешествие	18, 24, 41, 47, 62,69, 86 121,	Внеурочная деятельность	Охраняемые территории Ульяновской области.	5-11



	127,14 4 160,19 3202,2 10 221,23 7			
Эковолонтерство	23,37, 67, 140, 180	Внеурочная деятельность	Волонтерская деятельность учащихся.	7-11
Экоправо	207	Внеурочная деятельность	Экологическое право.	9-11

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 53)**

*Цель задания:* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья, просчитывать экологический риск взаимоотношений человека и природы, познакомить с факторами, несущими опасность здоровью человека, рассмотреть экологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты и провести оценку деятельности человека в природе (как положительную, так и отрицательную).

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к данной проблеме;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Метод:* симпозиум.

*Ход работы:*

Учащиеся готовят сообщения, презентации, используя интернет-ресурсы. После выступлений обсуждаются проблемы, связанные со здоровым образом жизни. Домашнее задание: составить рекомендации, в содержании которых будет информация о здоровом образе жизни, полученная на уроке.

### **Рубрика «Экобезопасность» (с. 55, с.68, с.143)**

*Цель задания:* рассмотреть экологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты и провести оценку деятельности человека в природе (как положительную, так и отрицательную).

*Задачи:*

- 1) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* деловая игра, поисково-исследовательская технология, кейс – технология.

*Ход работы:*

Работу можно организовать в виде игры в НИИ. Проблемами исследования могут быть следующие: «Способы защиты организма», «Приборы для очистки воздуха. Дыхательные упражнения», «Гигиена питания. Экологически чистая посуда» и т.д. В процессе работы дети решают проблемы с экологическим и экономическим содержанием и делают выводы.

Домашнее задание: составить кроссворд с экологическим содержанием.

**Рубрика «Экоперсона» (с. 44, с.66, с.89, с.130, с.156, с.171, с.293)**

*Цель задания:* формировать экологическое мышление, способность оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

*Задачи:*

- 1) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* интеллектуальная игра «Квиз».

*Ход работы:*

«Квиз» – это своего рода соревнование, во время которого участники команды выполняют задания и отвечают на вопросы ведущего. Целью викторины является наибольшее количество правильных ответов. Счет в игре ведется посредством очков, чем сложнее вопросы или задача, тем больше баллов команда получает за правильный ответ.

Домашнее задание: найти аналогичные примеры рубрики «Экоперсона» из различных источников.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 137)**

*Цель задания:* выяснить, кого и почему считают природным символом Ульяновской области.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках биологии, формировать навыки самостоятельной работы;
- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* беседа, презентации учащихся, интернет-ресурсы, рисунки учащихся.

*Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, знают ли они о природных символах России. Почему люди используют природные символы? С какими сказами, поверьями связан выбор символов? Учащиеся знакомят с найденным ими материалом, представляют символы других регионов России. (Ответ на вопрос можно прочитать на стр. 263).

В заключение можно дать задание на дом найти информацию о тех животных, которым были поставлены памятники и почему.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 61)**

*Цель задания:* Знакомство с особенностями строения жука и использованием принципа строения надкрыльев в бионике.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках биологии, формировать навыки самостоятельной работы, поиска информации в различных источниках;
- 2) развивать умение приводить примеры использования человеком особенностей строения живых организмов в строительстве, изготовлении физических приборов;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия, метод «Летучка».

### *Ход работы:*

После знакомства с целями и задачами бионики попросить учащихся рассказать, о каких устройствах, созданных по подобию строения живых организмов, они слышали. Затем попросить учащихся зачитать информацию со страницы 61 «Эконавигатора» и поинтересоваться, о каких устройствах, созданных благодаря знаниям строения живых организмов, они бы хотели узнать и почему.

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 82)**

*Цель задания:* закрепление знаний по экологии и биологии, формирование ответственного отношения к окружающей среде и соблюдения правил безопасного поведения в природе.

#### *Задачи:*

- 1) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия живых организмов на природу;
- 2) устанавливать простейшие связи и зависимости между жизнедеятельностью живых организмов и благополучием окружающей его природы;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;
- 5) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* работа в парах.

### *Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, что они знают о домашних животных, какие породы мелкого рогатого скота им известны. Выяснить, какой основной корм предназначается для этих животных. Попросить учащихся зачитать информацию со страницы 82 «Эконавигатора». Установить причины различных форм питания животных. Рекомендовать способы сохранения уникальных растений. Каждой группе предложить составить свои рекомендации, обсудить их с одноклассниками.

### **Урок-практическая работа в 11 классе «Решение экологических задач»**

*Цель:* систематизировать и обобщить знания по экологии, формировать умения анализировать, сравнивать, обобщать, доказывать, делать выводы. Изучить способы решения простейших экологических задач.

### *Задачи:*

**Образовательная:** выработать навыки практического применения знаний по законам экологии.

**Развивающая:** развить необходимые знания о среде обитания, умения анализировать последствия нарушения экологического равновесия в природе.

**Воспитательная:** содействовать формированию самостоятельности, готовности принятию решений и ответственности за свои поступки.

**Оборудование:** инструктивные карты – 3 варианта

### *Ход работы*

#### 1. Теоретическая часть:

Последовательность живых организмов, которую можно представить состоящей из звеньев – видов растений, животных, грибов и бактерий, связанных друг с другом отношениями «пища – потребитель», принято называть трофической цепью. Даже самая просто устроенная пищевая цепь имеет несколько трофических уровней. Первый трофический уровень формируют зелёные растения (продуценты); второй – животные, питающиеся растениями (консументы первого порядка); третий – хищники, поедающие растительноядных животных (консументы второго порядка) и четвёртый – хищники, жертвами которых становятся более мелкие хищники (консументы третьего порядка). Редуценты – микроорганизмы (бактерии и грибы), разрушающие остатки мёртвых существ.

*Правило экологической пирамиды* – закономерность, согласно которой количество растительного вещества, служащего основой цепи питания, примерно в 10 раз больше, чем масса растительноядных животных, и каждый последующий пищевой уровень также имеет массу в 10 раз меньшую.

#### 2. Примеры решения задач:

При составлении пищевой цепи необходимо правильно расположить все звенья и показать стрелками, с какого уровня получена энергия.

*Пример 1.* В луговом сообществе обитают: гусеница, жаворонок, люцерна, коршун. Составьте пищевую цепь.

*Ответ:* люцерна → гусеница → синица → коршун.

*Пример 2.* На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море выросла одна особь калана (морской выдры) массой 30 кг, если цепь питания имеет вид: фитопланктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, калан. Сколько необходимо нехищной рыбы для существования двух каланов массой 30 кг.

Из правила экологической пирамиды известно, что каждый последующий пищевой уровень имеет массу в 10 раз меньшую, чем предыдущий. Зная это, можно легко решить задачу.

*Решение.* 1) Составим трофическую цепь, начиная от продуцентов:

фитопланктон → нехищные рыбы → хищные рыбы → калан.

Зная, что масса калана составляет 30 кг, а это число должно быть в 10 раз меньше массы предыдущего звена трофической цепи, легко найдём массу предыдущего звена (хищная рыба):  $30 \times 10 = 300$  (кг). Соответственно масса нехищной рыбы составляет:  $300 \times 10 = 3000$  (кг), масса фитопланктона составляет:  $3000 \times 10 = 30000$  (кг).

30000кг 3000кг. 300кг 30кг.

фитопланктон → нехищные рыбы → хищные рыбы → калан.

2) Для существования одного калана массой 30 кг, необходимо нехищной рыбы массой 3000кг., а для существования двух каланов:  $3000\text{кг} \times 2 = 6000$  (кг).

*Ответ:* для того чтобы в море вырос один калан массой 30 кг, необходимо 30000 кг фитопланктона. Для существования двух каланов массой 30 кг необходимо нехищной рыбы массой 6000 кг.

*Пример 3.* Масса лисицы 15 кг (из них 50 % массы лисицы составляет вода). Основной рацион – грызуны. Продуктивность наземных растений на  $1 \text{ м}^2$  – 300г. Какая необходима площадь биоценоза для существования лисицы?

Дано:

$m = 15$  кг.

$P = 300\text{г./м}^2$

$w = 50\%$

определить S-?

*Решение.*

1) Определим процентное содержание (в %) сухого вещества в теле лисицы:

$100\% - 50\% = 50\%$

2) Определим количество органического вещества в теле лисицы:

15 кг – 100%

x кг – 50%,

тогда  $x = 15\% \cdot 50\% / 100\% = 7,5$  кг (сухой биомассы в теле лисицы).

3) Определим количество сухой биомассы в первом звене цепи питания:

зеленые растения - растительоядные животные - лисица

750 кг

75 кг

7,5 кг

4) Определим площадь биоценоза, необходимую для того, чтобы прокормить одну лисицу:

$1 \text{ м}^2$  - 0,3кг/ $\text{м}^2$  биомассы,

x  $\text{м}^2$  – 750 кг,

$S = 750 \text{ кг} / 0,3 \text{ кг} / 1 \text{ м}^2 = 2500 \text{ м}^2 \sim 0,25$  га.

## РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОСОБЕЙ В ЭКОСИСТЕМЕ

*Задача.* Одна рысь съедает в сутки 5 кг пищи. Какое максимальное количество рысей выживет в лесу с биомассой 10950 тонн в год, если количество доступной пищи 0,1%?

*Решение:*

1) определяем доступную пищу

$$10950 \text{ т} - 100\%$$

$$x - 0,1\%$$

$$x = 10,95 \text{ т} = 10950 \text{ кг}$$

2) определяем количество пищи для одной рыси в год

$$365 \cdot 5 \text{ кг} = 1825 \text{ кг}$$

3) определяем количество рысей в лесу

$$10950 \text{ кг} / 1825 \text{ кг} = 6 \text{ рысей}$$

*Задача.* В 1 кг массы синиц – K2 содержится 4000 ккал энергии, КПД фотосинтеза в лесу составляет 1%. Какое максимальное количество птиц со средней массой 20 г сможет прокормиться в сообществе, на поверхность которого поступает  $2 \cdot 10^7$  ккал солнечной энергии?

*Решение:*

1) определяем энергию продуцентов

$$20000000 \text{ ккал} - 100\%$$

$$x - 1\%$$

$$x = 200000 \text{ ккал}$$

2) согласно правилу Линдемана определяем энергию синиц

П	K1	K2
200000	20000	2000

$$K2 = 2000 \text{ ккал}$$

3) находим биомассу синиц

$$1 \text{ кг} - 4000 \text{ ккал}$$

$$x \text{ кг} - 2000 \text{ ккал}$$

$$x = 0,5 \text{ кг}$$

4) находим количество синиц

$$500 \text{ г} / 20 \text{ г} = 25 \text{ синиц в сообществе}$$

1. Определите, какое максимальное количество паразитов может прокормиться в организме хозяина, если масса одного паразита – 10 г, а в 1 г его тела заключено 200 ккал энергии. Хозяин – травоядное животное со средней массой тела 40 кг, в 1 кг которого содержится 2000 ккал энергии.

2. В 1 кг массы тела дятлов – K2 содержится 3500 ккал энергии, а КПД фотосинтеза в лесу 2%. Какое максимальное количество птиц со средней массой тела 100 г сможет прокормиться в лесу, на поверхность которого падает  $7 \cdot 10^7$  ккал солнечной энергии?

## ПРИРОСТ БИОМАССЫ

*Задача.* Мыши за лето съели в поле 80 кг зерна. Рассчитайте оставшийся урожай зерна (в кг), если известно, что прирост биомассы мышей к концу лета составил 0,02% от урожая. Переход энергии с одного трофического уровня на другой в данной цепи питания составляет 15%.

*Решение*

1) Определяем биомассу мышей

$$80 \text{ кг} - 100\%$$

$$x - 15\%$$

$$x = 12 \text{ кг}$$

2) Рассчитываем весь урожай зерна

$$12 \text{ кг} - 0,02\%$$

$$x - 100\%$$

$$x = 60000 \text{ кг}$$

3) Определяем оставшийся урожай

$$60000 - 80 = 59920 \text{ кг}$$

7. Полевки за лето съели в поле 120 кг зерна. Рассчитайте оставшийся урожай зерна (в кг), если известно, что прирост биомассы полевок к концу лета составил 0,01% от урожая. Переход энергии с одного трофического уровня на другой в данной цепи питания составляет 10%.

*Задача.* Скворцы на яблоне питаются гусеницами яблонной плодовой жорки. Рассчитайте оставшийся урожай яблок (в кг), если за лето гусеницы могли бы уничтожить 25% яблок и достигнуть биомассы 4 кг. Переход энергии с одного трофического уровня на другой в данной цепи составляет 20%.

*Решение*

1) Определяем, сколько яблок съели гусеницы

$$4 \text{ кг} - 20\%$$

$$x - 100\%$$

$$x = 20 \text{ кг}$$

2) Рассчитываем биомассу яблок

$$20 \text{ кг} - 25\%$$

$$x - 100\%$$

$$x = 80 \text{ кг}$$

3) Определяем оставшийся урожай яблок

$$80 - 20 = 60 \text{ кг}$$

8. Скворцы на яблоне питаются гусеницами яблонной плодовой жорки. Рассчитайте оставшийся урожай яблок в (кг), если за лето гусеницы могли бы уничтожить 20% урожая и достигнуть биомассы 5 кг. Переход энергии с одного трофического уровня на другой в данной цепи составляет 10%.



*Задача.* Щуки в водоеме съели 200 кг мелкой рыбы. Определите прирост биомассы щук (в кг), если переход энергии с одного трофического уровня на другой равен 15%, а мелкая рыба составляет 50% рациона щук.

*Решение*

1) Определяем биомассу мелкой рыбы

$$200 \text{ кг} - 50\%$$

$$x - 100\%$$

$$x = 400 \text{ кг}$$

2) Рассчитываем прирост щук

$$400 \text{ кг} - 100\%$$

$$x - 15\%$$

$$x = 60 \text{ кг}$$

9. Щуки в водоеме съели 1800 кг мелкой рыбы. Определите прирост биомассы щук в (кг), если переход энергии с одного трофического уровня на другой равен 20%, а мелкая рыба составляет 90% рациона щук

1 вариант

1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3,5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков - мышь - полевка - хорек - филин.

2. Установите соответствие между организмом и трофическим уровнем экологической пирамиды, на котором он находится, и впишите в таблицу: растения, орёл-змееяд, лягушка, микроскопический гриб, жук.

Продуцент	
Консумент 1 порядка	
Консумент 2 порядка	
Консумент 3 порядка	
Редуцент	

*Задача.* Одна рысь съедает в сутки 5 кг пищи. Какое максимальное количество рысей выживет в лесу с биомассой 10950 тонн в год, если количество доступной пищи 0,1%.

*Решение:*

1) определяем доступную пищу

$$10950 \text{ т} - 100\%$$

$$x - 0,1\%$$

$$x = 10,95 \text{ т} = 10950 \text{ кг}$$

2) определяем количество пищи для одной рыси в год

$$365 \cdot 5 \text{ кг} = 1825 \text{ кг}$$

3) определяем количество рысей в лесу ( $10950 \text{ кг} / 1825 \text{ кг} = 6$  рысей)

*Задача.* Если предположить, что волчонок с месячного возраста, имея массу 1 кг, питался исключительно зайцами (средняя масса 2 кг), то подсчитайте, какое количество зайцев съел волк для достижения им массы в 40 кг и какое количество растений (в кг) съели эти зайцы.

*Решение*

1) Записываем схему трофической цепи:

Продуцент (растение) → Консумент-1 (заяц) → Консумент-2 (волк)

2) Вычислим массу, набранную волком:

Масса, набранная волком = 40 кг – 1 кг = 39 кг

3) Масса зайцев = 39 кг × 10 = 390 кг;

4) Масса растений = 390 кг × 10 = 3900 кг

5) Кол-во зайцев = 390 кг : 2 кг = 195 шт.

*Ответ:* волк съел 195 зайцев, которые съели 3900 кг растений.

### 2 вариант

1. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки - кузнечики - лягушки - змеи - орел.

2. Определите массу компонентов цепи питания, если известно, что масса консумента третьего порядка составляет 8 кг

Компоненты цепи питания	Общая масса
Фитопланктон	
Мелкие ракообразные	
Рыбы	
Выдра	1. кг

*Задача.* Летучая мышь за одну ночь съедает примерно 4 г насекомых. Не менее 20% пищи летучих мышей состоит из комаров. Комар весит примерно 2,2 мг. Летний сезон длится 90 дней. Определите, сколько комаров может съесть летучая мышь за одно лето.

*Решение*

1) 4г комаров съедает летучая мышь за ночь, находим 20% от этого числа:

4 г – 100%

x г – 20%, X = 4 × 20 : 100 = 0,8 г

2) 2,2 мг переводим в г, получаем:

0,0022 г – вес одного комара

3). Находим число комаров, которое летучая мышь съедает за ночь:

0,8 : 0,0022 = 363,7

4). Количество комаров, которая летучая мышь съела за летний сезон:

$$363,7 \times 90 = 32\,727 \text{ штук}$$

*Ответ:* 32 727 комаров может съесть летучая мышь за одно лето.

*Задача.* Используя правило экологической пирамиды, обозначьте площадь (в метрах в квадрате), отвечающую биоценозу, на которой может прокормиться морской леопард массой 300 кг (цепь питания: планктон → рыба → пингвин → морской леопард). Биомасса планктона составляет 400 г/м<sup>2</sup>.

*Решение*

1) Если морской леопард весит 300 кг, то по правилу экологической пирамиды ему требуется 3 000 кг пингвинов, пингвинам 30 000 рыбы, а рыбам 300 000 кг планктона.

2) Переводим кг в граммы – 300 000 кг – 300 000 000 гр.

3)  $300\,000\,000 \text{ г} : 400 \text{ г/м}^2 = 750\,000 \text{ м}^2$ .

*Ответ:* морской леопард может прокормиться на площади 750 000 м<sup>2</sup>.

### 3 вариант

1. Какие из перечисленных организмов экосистемы тайги относят к продуцентам, первичным консументам, вторичным консументам: бактерии гниения, лось, ель, заяц, волк, лиственница, рысь? Составьте цепь питания из 4 или 5 звеньев.

2. Определите, какое количество сычей может прокормить цепь питания, если известно, что общая масса продуцента составляет 8000 кг, а масса одного сыча – 0,2 кг.

Компоненты цепи питания	Общая масса
Растения	8000 кг
Насекомые	
Мелкие птицы	
Сыч	

*Задача.* Вес каждого из двух новорожденных детенышей летучей мыши составляет 1 г. За месяц выкармливания детенышей молоком вес каждого из них достигает 4,5 г. Какую массу насекомых должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Чему равна масса растений, сохраняющаяся за счет истребления самкой растительных насекомых?

*Решение*

1) Записываем схему трофической цепи:

Продуцент (растение) → Консумент-1 (насекомые) → Консумент-2 (летучая мышь)

2) Вычислим массу, набранную детёнышами после рождения:

Масса, набранная детёнышами =  $(4,5 \text{ г} - 1\text{г}) \times 2 = 7 \text{ г}$

3) Масса насекомых =  $7 \text{ г} \times 10 = 70 \text{ г}$ ;

4) Масса растений =  $(7 \text{ г} \times 10) \times 10 = 700 \text{ г}$ .

*Ответ:* летучая мышь должна потребить 70 г насекомых, что сохранит 700 г растений.

*Задача.* На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море выросла одна особь калана (морской выдры) массой 30 кг, если цепь питания имеет вид: фитопланктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, калан. Сколько необходимо нехищной рыбы для существования двух каланов массой 30 кг.

Из правила экологической пирамиды известно, что каждый последующий пищевой уровень имеет массу в 10 раз меньшую, чем предыдущий. Зная это, можно легко решить задачу.

*Решение.* 1) Составим трофическую цепь, начиная от продуцентов:

фитопланктон → нехищные рыбы → хищные рыбы → калан.

Зная, что масса калана составляет 30 кг, а это число должно быть в 10 раз меньше массы предыдущего звена трофической цепи, легко найдём массу предыдущего звена (хищная рыба):  $30 \times 10 = 300$  (кг). Соответственно масса нехищной рыбы составляет:  $300 \times 10 = 3000$  (кг), масса фитопланктона составляет:  $3000 \times 10 = 30000$  (кг).

30000кг 3000кг. 300кг 30кг.

фитопланктон → нехищные рыбы → хищные рыбы → калан.

## 3.2. Химия

### Пояснительная записка

В методическом пособии представлены рекомендации по использованию издания «Эконавигатор» в формировании экологической культуры учащихся на уроках химии.

Химия — это предмет, при изучении которого экологические аспекты можно отражать практически на каждом уроке. В основе экологического воспитания лежат представления о взаимосвязи состава, строения, свойств веществ и их биологических функций, двойственной роли в живой и неживой природе, биологической взаимозаменяемости химических элементов и последствиях этого процесса для организмов.

#### **Актуальность.**

Задания с экологическим содержанием акцентируют внимание учащихся на актуальных экологических проблемах, активизируют их учебно-познавательную деятельность. Опыт работы в школе показывает, что решение

химических задач с экологическим содержанием позволяет существенно повысить качество экологических знаний и умений учащихся.

### **Цель:**

Химические задания с экологическим содержанием создаются и проводятся с целью формирования экологических знаний и ответственного отношения к природе.

### **Задачи:**

- 1) формирование интереса обучающихся к урокам химии;
- 2) развитие экологического содержания преподаваемых тем курса химии в 8–11 классах через решение задач прикладного характера;
- 3) создание условий для творческого применения экологических знаний;
- 4) привитие практических навыков грамотного отношения к используемым химическим веществам;
- 5) воспитание бережного отношения к природе.

### *Формируемые универсальные учебные действия*

#### *Личностные:*

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, целеустремленность, воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### *Предметные:*

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, оборудованим в лаборатории, быту и на производстве;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

*Метапредметные:*

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

*Регулятивные:*

- составление плана решения проблемы и последовательность действий;
- умение сверять свои действия с целью;
- осуществление контроля по образцу и внесение необходимых коррективов.

**Таблица 2**

**Описание рубрик по предмету «Химия»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экообраз жизни	11	Химия и жизнь	Средства бытовой химии	11 (профиль)
	209	Металлы	Общая характеристика элементов I A группы. Соединения щелочных металлов.	9
	209	Металлы и их важнейшие соединения	Общая характеристика элементов IA-группы	11 (профиль)
Экобезопасность	16	Углеводороды и их природные источники	Нефть и способы её переработки	10
	16	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии	7

	16	Первоначальные химические понятия	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	8
	39, 85	Металлы	Физические свойства металлов	9
	39, 85 184	Обзор химических элементов и их соединений	Характеристика отдельных d-элементов и их соединений	11 (профиль)
	133	Теоретические основы общей химии	Общая характеристика s-, p-, d- и f-элементов	11 (профиль)
Экоперсона	20, 185	Искусственные и синтетические полимеры	Искусственные полимеры	10
Экоакция	27	Водород – рождающий воду и энергию	Вода – оксид водорода	8
	27	Неметаллы	Вода в жизни человека	9
Экокатастрофа	48, 55	Углеводороды и их природные источники	Нефть и способы её переработки	10
	48, 55	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии	7
	48,55	Первоначальные химические понятия.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	8
	78	Металлы	Физические свойства металлов	9
Экопитание	58	Строение вещества	Дисперсные системы	11
	82	Неметаллы	Соли азотной кислоты	9
	82	Обзор химических элементов и их соединений	Кислородные соединения азота. Химия на дачном участке	11 (профиль)
Экоцифра	65	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии	7
	65	Первоначальные химические понятия	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	8
	80	Важнейшие представители неорганических веществ	Воздух и его состав	8

Экосовет	91	Обзор химических элементов и их соединений	Химия и здоровье	11 (профиль)
Экоздоровье	98	Высокомолекулярные соединения	Полимеры	10
	107, 172	Азот – и серосодержащие органические соединения	Шестичленные гетероциклы	10 (профиль)
	122	Углеводороды	Получение и применение аренов	10
	122	Химия и жизнь	Химия на дачном участке	11 (профиль)
	206	Важнейшие представители неорганических веществ	Вода. Основания	8
	206	Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	Ионное производство воды	11 (профиль)
Эковопрос	104	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии	7
	104	Первоначальные химические понятия.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	8
	104	Углеводороды и их природные источники	Нефть и способы её переработки	10
Экознак	110, 144, 202	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии	7
	110, 144, 202	Первоначальные химические понятия.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	8
	110, 202	Высокомолекулярные соединения	Полимеры	10
	110, 144, 202	Обзор химических элементов и их соединений	Химия и здоровье	11 (профиль)
Экоигра	125	Высокомолекулярные соединения	Полимеры	10
	201	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии	7
	201	Первоначальные химические понятия.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	8
Экоизобретение	127	Углеводы	Полисахариды	10



	237	Обзор химических элементов и их соединений	Химия и здоровье	11 (профиль)
Экомусор	148	Химия в центре естествознания	Химия как часть естествознания. Предмет химии	7
	148	Первоначальные химические понятия.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	8
	148	Введение	Химическая организация живой и неживой природы	9
	148	Высокомолекулярные соединения	Полимеры	10
	148	Обзор химических элементов и их соединений	Химия и здоровье	11 (профиль)
Экофеномен	157	Важнейшие представители неорганических веществ	Соли	8
Экопроблема	223	Обзор химических элементов и их соединений	Химия и здоровье	11 (профиль)

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 11, с. 209)**

*Цель задания:* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья, просчитывать экологический риск взаимоотношений человека и природы, познакомить с факторами, несущими опасность здоровью человека, рассмотреть экологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты и провести оценку деятельности человека в природе (как положительную, так и отрицательную).

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к данной проблеме;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* симпозиум

*Ход работы:*

Учащиеся готовят сообщения, презентации, используя интернет-ресурсы. После выступлений обсуждаются проблемы, связанные со здоровым образом жизни.

Домашнее задание: составить рекомендации, в содержании которых будет информация о здоровом образе жизни.

**Рубрика «Экобезопасность» (с. 16, с. 39, с. 85, с. 133, с. 184)**

*Цель задания:* рассмотреть экологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты и провести оценку деятельности человека в природе (как положительную, так и отрицательную).

*Задачи:*

- 1) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* деловая игра, поисково-исследовательская технология, кейс-технологии.

*Ход работы:*

Работу можно организовать в виде игры в НИИ. Проблемами исследования могут быть «Способы ресурсосбережения». «Вторичная переработка отходов», «Экономическая выгода ресурсосбережения» и т.д. В процессе работы дети решают проблемы с экологическим и экономическим содержанием и делают выводы.

Домашнее задание: составить кроссворд с экологическим содержанием.

**Рубрика «Экоперсона» (с. 20, с. 185)**

*Цель задания:* формировать экологическое мышление, оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

*Задачи:*

- 1) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* интеллектуальная игра квиз

### *Ход работы:*

Квиз – это своего рода соревнование, во время которого участники команды выполняют поставленные им задания и отвечают на вопросы ведущего. Целью викторины является наибольшее количество правильных ответов. Счет в игре ведется посредством очков, чем сложнее вопросы или задача, тем больше баллов команда получает за правильный ответ.

Домашнее задание: найти аналогичные примеры рубрики «Экоперсона» из различных источников.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 27)**

*Цель задания:* формирование экологической компетентности, создание системы непрерывного экологического образования.

*Задачи:*

- 1) вовлечение учащихся в глубокую познавательную деятельность, в самостоятельную творческую работу;
- 2) воспитание у них интересов к экологическим проблемам и к предмету;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* конкурсы рисунков, плакатов, листовок, эмблем, стенгазет на экологические темы

*Ход работы:* защита плакатов, рисунков, листовок, эмблем, стенгазет на экологические темы

Для усиления эмоционального воздействия, чтобы сказанное запало в душу, можно использовать стихотворные строки:

Берегите эти земли, эти воды,  
Даже малую былиночку любя,  
Берегите всех зверей внутри природы,  
Убивайте лишь зверей внутри себя. (Е. Евтушенко)  
К нам с неба падает вода,  
Она чудесный растворитель.  
Но растворится в капле той,  
То, что зовем мы – загрязнитель.  
И дождь кислотный упадет на землю,  
Вред неся живому,  
Сброс предприятий каждый год  
Буквально губит водоемы.  
Так много ль на Земле воды?

Домашнее задание: используя ресурсы Интернета, подготовить сообщения «Вода в жизни человека», «Вода – оксид водорода».

### **Рубрика «Эко катастрофа» (с. 48, с. 55)**

*Цель задания:* просчитывать экологический риск взаимоотношений человека и природы, формировать и развивать межпредметные связи в изучении экологических проблем (химия – география, химия – биология, химия – экономика, химия – социология).

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к данной проблеме;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* эксперимент, изучение дополнительной литературы

*Ход работы:*

В начале изучения темы дается задание: найдите в каких-либо печатных изданиях (газеты, журналы, книги) сообщения о неблагоприятных экологических ситуациях. Составьте краткий реферат или аннотацию прочитанного вами. Сформулируйте свое отношение к этой публикации. Представьте себе, что вы – ответственное лицо, и предложите свой вариант решения проблемы («Загрязнение биосферы продуктами сгорания природного газа, нефти, нефтепродуктов, угля», «Парниковый эффект: пути решения проблемы»).

Демонстрационный опыт: «Действие нефти на растения».

Домашнее задание: стенгазета или презентация на экологическую тему.

### **Рубрика «Экопитание» (с. 58, с.82, с.170)**

*Цель задания:* дать учащимся представление о роли правильного, здорового питания в жизни человека, познакомить с секретами здорового питания.

*Задачи:*

- 1) формирование функциональной грамотности школьников через решение кейсов (заданий);
- 2) сформировать у учащихся знание о пищевых добавках, применяемых для производства пищевых продуктов;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;
- 4) воспитать ответственное отношение учащихся к своему здоровью (формировать представление учащихся о необходимости следить за качеством продуктов питания, употребляемых в пищу).

*Методы:* поисково-исследовательская технология, кейс-технологии

*Оборудование:* презентация к уроку, компьютер, таблица пищевых добавок (раздаточный дидактический материал на каждый стол); химический стакан, стеклянная палочка; вода, раствор яичного белка, бутылки с «Кока-колой» или «Пепси», ржавые предметы, газированная вода «Меркурий».

*Ход работы:*

Проведем эксперимент. Всем известен тот факт, что яичная скорлупа по составу очень схожа с составом наших зубов. Опустим яйцо в «Пепси-колу», оставим на пять минут и увидим результат. На третий день появилась трещина, а на четвертый день – зуб, или скорлупа распалась на 2 половинки.

Вывод: в «Пепси-коле» содержится много красителей, которые проникают даже в твердый зуб, «Пепси-кола» разрушает зубы. Активный ингредиент «Пепси-колы» – ортофосфорная кислота. Ее pH равен 2,8. За несколько дней кислота может растворить ногти!

Пищевую ортофосфорную кислоту применяют в производстве газированной воды и для получения солей (порошки для изготовления печенья). Она препятствует усвоению кальция и железа в организме, что может приводить к ослаблению костной ткани, остеопорозам. Другие побочные эффекты: жажда, сыпь на коже.

«Пепси-кола» – растворитель белков.

«Пепси-кола» содержит вещества, растворяющие белки, жиры и углеводы, т. е. она способна разрушать те вещества, из которых состоим мы с вами.

Для опыта возьмем сырой яичный белок. Одну половинку положили в воду, другую – в «Пепси».

Вывод: «Пепси-кола» обладает разрушающими свойствами для белков (денатурация).

В первой пробирке белок растворяется, так как он является легко растворимым белком и хорошо усваивается организмом. Во второй пробирке образуется плотный белый осадок – белки не растворяются. В результате этого нарушаются структура и свойства белка, и его функции.

«Восстановление железа «Пепси-колой». Возьмем 2 ржавых гвоздя. Один поместим в стакан с водой, другой – с лимонадом. На второй день гвоздь в воде покрылся еще одним слоем ржавчины, а гвоздь в «Пепси-коле», наоборот, даже очистился от нее.

Вывод: «Пепси-кола» разъедает ржавчину.

А содержатся ли вредные добавки в газированной воде «Меркурий» и «Фанта»?

Для сравнения результатов можно сделать следующий эксперимент.

В 2 стакана с газированной водой «Меркурий» и «Фанта» опустить кусочки мела. Наблюдается бурная реакция выделения газообразного вещества – углекислого газа.

Рекомендации по употреблению продуктов питания:

- Внимательно читайте надписи на этикетке продукта.
- Не покупайте продукты с длительным сроком хранения.
- Не перекусывайте чипсами, сухариками, напитками.
- Не употребляйте супы и каши из пакетиков, готовьте их сами.

*Домашнее задание:* Подготовить дополнительные сообщения о термической обработке пищи, приготовлении соков, маринадов в домашних условиях, о консервировании фруктов и овощей.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 125, с. 201)**

*Цель задания:* углубить знания о загрязнении природы неумелым использованием (взаимосвязь химии, человека и природы), подвести учащихся к мысли, что главной причиной загрязнения природы является не химия, а человек.

*Задачи:*

- 1) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* экологическая игра «Земля – наш дом»

*Ход работы:*

Все мы жители одного большого дома под названием планета Земля. Мы с вами стали очевидцами тех последствий, которые негативно повлияли на окружающую среду. Россия, к большому сожалению, относится к числу регионов, где обстановка характеризуется как напряженная. Даже если полностью прекратить на ее территории хозяйственную деятельность, то потребуется не менее 500 лет для относительного выздоровления природы.

Вопрос №1 – Какая наука занимается проблемами окружающей среды? (экология)

Конкурс №1 «Крылатая фраза» (время 5 мин) 1 балл

У Вас на столах листочки с заданием. Надо правильно назвать химические элементы, знаки которых приведены. Если вы правильно назовете химические элементы, то из первых букв этих названий получится крылатая фраза. Какая? Au, Ne, Al, Nb, Ir, Eu – Ag, In, Lu, Am. Напишите эту фразу и сдайте листочки

жюри! *Ответ: Золото, неон, алюминий, ниобий, иридий, европий – серебро, индий, лютеций, америций.*

Вопрос №2: Без чего человек не может прожить больше 3 мин? (без воздуха)  
Поговорим о воздухе: загрязнение воздуха ядовитыми выбросами в атмосферу вызывают рак, нарушения работы иммунной системы. Это убивает около трех миллионов человек в год.

Вопрос №3: Что загрязняет воздух, который так необходим для всего живого? Назовите три объекта, загрязняющие воздух (предприятия черной и химической промышленности, электростанции, котельные, пожары). В результате истончается атмосферный слой, который закрывает поверхность Земли от солнечной энергии.

Конкурс №2 «Глубоко вздохнем!» (время 2 мин) 1 балл

Из перечисленных формул выберите 2 основных газа, которые составляют наибольший по объему постоянный состав воздуха.

S, CO<sub>2</sub>, O, N<sub>2</sub>, CuO, O<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, He, Ne, Ar, K

*Ответ: N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>*

Вопрос №4: Чем опасны кислотные дожди? (Закисление почв, гибель растительности, коррозия зданий и металлических сооружений, кожные заболевания людей).

Конкурс № 3 «Кислотные дожди» (время 3 мин) 4 балла

Допишите уравнения химических реакций:

CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O...

SO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O ...

SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O ...

N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + H<sub>2</sub>O ...

Слайд: Конкурс № 4 «О воде» (время 5 мин) 5 баллов

Приведите соответствующую фразе поговорку о воде.

*Ответ:*

1. Вести себя уверенно, легко в определенной обстановке. *Как рыба в воде!*
2. Говорится как предостережение от недальновидного поведения по отношению к кому-либо или о совершении необдуманного поступка. О том, что плохое возвращается бумерангом. *Не плюй в колодец: пригодится воды напиться.*
3. О человеке, которому все легко сходит с рук, кто выходит победителем из любых ситуаций. *Как с гуся вода.*
4. У того, кто не прилагает усилий, ленится, ничего и не получится. *Под лежащий камень вода не течет.*
5. Употребляется в случаях, когда осуществление желаемого маловероятно или неизвестно, произойдет ли вообще. *Это вилами на воде писано.*

Комментарий: ряд заданий и вопросов можно продолжить, добавив и другие вопросы и задания.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 185)**

*Цель задания:* углубить знания о полимерах, закрепить знания о природных полимерах, познакомить учащихся с разнообразием современных полимеров, их свойствами и использованием полимеров в повседневной жизни, расширить кругозор и развить интерес к предмету через информационно-коммуникативные и проектные технологии.

*Задачи:*

- 1) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* урок-конференция

*Ход работы:*

Информация к уроку. Классификация полимеров по происхождению.

В зависимости от происхождения различают природные и химические полимеры. Природные полимеры встречаются в природе. К ним относятся крахмал, целлюлоза, клетчатка, белки, нуклеиновые кислоты, натуральный каучук.

Химические полимеры получают с помощью химических реакций из различных органических веществ. Химические полимеры подразделяют на искусственные и синтетические.

Искусственные полимеры получают на основе природных полимеров путем химической модификации. К таким полимерам относят: вискозу, целлулоид, ацетатное волокно. Исходным веществом для получения названных полимеров является целлюлоза.

Синтетические полимеры получают из органического сырья (нефть, газ, каменный уголь) с помощью различных химических процессов. Синтетические полимеры являются результатом работы химиков. К синтетическим полимерам относятся: полиэтилен; полипропилен; полистирол; фенолформальдегидные полимеры; синтетические волокна (лавсан, нитрон, капрон, хлорин); синтетические каучуки. Синтетические полимеры можно выделить в две группы по способу получения: полимеризационные и поликондесационные.

*Виды пластмасс и их маркировка*

Буквенная маркировка

Название пластмассы



## Влияние на здоровье человека



Полиэтилентерефталат – подходит только для однократного применения, при повторном применении могут выделяться вредные вещества.



Полиэтилен высокой плотности – считается относительно безопасным, хотя из него может выделяться формальдегид.



Поливинилхлорид – запрещен для пищевого применения, т. к. выделяет канцерогенные вещества.



Полиэтилен низкой плотности – относительно безопасен для пищевого применения, в редких случаях может выделять формальдегид, полиэтиленовые пакеты не столько опасны для здоровья человека, сколько опасны для экологии планеты.



Полипропилен – довольно безопасен, но при определенных условиях может выделять формальдегид.



Полистирол – может выделять стирол, поэтому одноразовая посуда и называется одноразовой.

*Справочные данные:* Стирол вызывает заболевания сердца, оказывает сильное воздействие на печень, вызывая токсический гепатит. Формальдегид, фенолформальдегид – канцерогенные, токсичные вещества. Выделяясь, раздражают горло, бронхи, слизистую оболочку глаз, снижают иммунитет.

*Домашнее задание:* составить кроссворд с экологическим содержанием.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 209)**

*Цель работы:* изучение свойств щёлока на основе получения его в лабораторных условиях. Сравнительный анализ свойств моющих веществ.

*Задачи:*

- 1) получение щёлока в лабораторных условиях. Определение некоторых физических характеристик;
- 2) определение химической активности моющих средств на сильный окислитель (краситель), натуральный краситель, жир;
- 3) провести сравнительный анализ моющих средств.

*Ход работы:*

Определение физических характеристик щёлока:

Прозрачный раствор, мылкий на ощупь, без запаха, хорошая растворимость в воде. Реакция на индикатор фенолфталеин – малиновое окрашивание (щелочная среда).

Для сравнения моющего действия щёлока с современными средствами мы приготовили растворы моющих веществ: стирального порошка, мыла, пищевой соды, хозяйственного мыла.

Измерение pH датчиком Паско

Моющие вещества	Значение рН
Щелок	9,8
Стиральный порошок	9,8
Питьевая сода	8,6
Хозяйственное мыло	8,7

Вывод: все моющие вещества обладают щелочными свойствами (рН больше 7)  
 Моющее действие можно объяснить действием гидролиза:

Диссоциация:  $K_2CO_3 \leftrightarrow 2K^+ + CO_3^{2-}$  (сильное основание и слабая кислота)

Гидролиз по аниону:  
 $CO_3^{2-} + HON \leftrightarrow HCO_3^- + OH^-$

Ионное уравнение:  $2K^+ + CO_3^{2-} + HON \leftrightarrow HCO_3^- + 2K^+ + OH^-$

Молекулярное уравнение:  $K_2CO_3 + H_2O \leftrightarrow KHCO_3 + KOH$  (щелочная среда)

Приготовили загрязнители: раствор перманганата калия (химический загрязнитель) и растертая черная смородина (природный загрязнитель)  
 «Большая стирка»:



*Вывод:* После кипячения ткани с загрязнителем перманганатом калия установлено, что лучше всех отстирал пятно стиральный порошок. После кипячения ткани с загрязнителем натуральным в моющие вещества установлено, что лучше всех удалил пятно щёлк. Все моющие вещества справились с поставленной задачей.

Способность к расщеплению жиров:

В пробирку поместили масло и моющее средство.

- 1 пробирка – питьевая сода
- 2 пробирка – хозяйственное мыло
- 3 пробирка – щёлок
- 4 пробирка – стиральная сода

Вывод: быстрее расщепление жиров произошло в пробирке 2.



Общие выводы:

Все используемые нами в ходе исследования вещества (питьевую соду, хозяйственное мыло, щёлок, стиральную соду) можно отнести к моющим веществам.

В ходе исследования прослеживается правило: «подобное растворяет подобное». С натуральными загрязнителями лучше справляется щёлок – вещество, полученное из золы. Пятна от химических загрязнителей быстрее расщепляет стиральная сода. Все вышеперечисленные вещества расщепляют жир.

Мы смогли получить натуральное моющее средство в лабораторных условиях, изучили его свойства. Сравнительный анализ свойств моющих веществ показал, что щёлок так же успешно справляется с загрязнителями, как и синтетические моющие средства. А значит, возможно применение и приготовление щёлока в походных условиях, на даче.

При отсутствии моющих веществ щёлок можно использовать при стирке белья, мытье волос (пропорция 1:10 щёлок – вода), мытье посуды, использовать при уборке квартиры в качестве моющего вещества.

*Домашнее задание:* составить рекомендации, в содержании которых будет информация о здоровом образе жизни, полученная на уроке.

## Рубрика «Экофеномен» (с. 157)

*Цель задания:* используя технологию модернизации обучения на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся за счёт приёмов «Удивляй», «Знаете ли вы, что...», усилить мотивацию учащихся к учению.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к феноменальным явлениям, интересным фактам и сведениям;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронными источниками информации.

*Методы:* виртуальная экскурсия

*Ход работы:*

Учащиеся готовят сообщения, презентации, используя интернет-ресурсы. После выступлений обсуждаются вопросы, связанные с феноменальными явлениями в природе.

*Домашнее задание:* найти в различных источниках подобные интересные факты.

### Заключение

Химия имеет важное значение в решении экологических проблем на современном этапе. При изучении состава, строения и свойств веществ химия отвечает на вопрос, что происходит с ними в атмосфере, почве, водной среде, какие воздействия оказывает вещество и его продукты превращений на биологические организмы.

Использование природоохранного материала вместе с программным материалом активизирует интерес к предмету, развивает потребность общения с природой, воспитывает ответственность в личном поведении и различных видах деятельности, формирует навыки бережного использования, защиты и улучшения окружающей среды. Каждому человеку необходимы химические знания в системе экологического образования. Основы ответственного отношения к окружающей среде должны закладываться на протяжении всех лет обучения.

Химические задачи, с помощью которых можно рассматривать и качественную, и количественную стороны вопросов экологии, позволяют решить эту проблему интересно и с пользой. У учащихся должна быть сформирована не только система знаний и умений в области изучения окружающей природной среды, но и система отношений к экологическим проблемам.

Обычно используют задания четырех типов. Задания 1-го типа – с выбором ответа из нескольких предложенных. Ученик выбирает один вариант решения проблемы в соответствии со своей нравственной позицией. Такие задания позволяют подвести учащихся к оценке «добра» и «зла» в отношении природы в целом или ее отдельных объектов. Задания 2-го типа: ученики должны самостоятельно решить какую-либо экологическую проблему. Такие задания дают возможность определить способность ученика абстрагироваться, анализировать ситуацию, а также позволяют оценить степень ответственности, которую он может взять на себя. Задания 3-го типа предусматривают оценку экологической ситуации, прогнозирование возможных последствий и выбор природозащитных мер. Подобные задания позволяют оценить глубину знаний учащихся и понимание ими природных закономерностей, поведения биологических систем в условиях антропогенного пресса, а также их умение выбрать способ защиты природной среды от загрязнения и деградации. Задания 4-го типа требуют объяснения явлений и процессов, происходящих в природной среде самопроизвольно или вызванных хозяйственной деятельностью человека. Такие задания позволяют оценить умения учащихся переносить химические знания в сферу экологических проблем.

Экологическая проблема – одна из современных глобальных проблем, от которой во многом зависит будущее человечества. Она волнует людей всех стран, больших и малых, развитых и развивающихся. Данная проблема является основой международного документа «Хартия Земли», принятого Всемирной Комиссией по окружающей среде и развитию ООН. Данный документ предполагает решение эколого-нравственных проблем через интеграцию знаний по естественно-научным дисциплинам.

Рост загрязнения среды проявляется наглядно и вызывает эмоциональную критику людей. К сожалению, такая критика часто бывает мало аргументированной. Чаще основные претензии населения обращены к химии. В сложившихся условиях необходимо провести объективный анализ причин расширения масштабов загрязнения окружающей среды и учащения катастроф, связанных с неконтролируемым распространением химических соединений технического или биологического происхождения. В настоящее время можно выделить два основных аспекта общей проблемы. Первый из них касается известной хаотичности и противоречивости развития экономики, второй – самого человека, уровня его подготовленности к осознанному использованию современных достижений в производственных и бытовых сферах. Особенно важно решение вопроса элементарной «химической» подготовленности людей, так как с веществами, способными нанести определенный вред человеку, сегодня контактирует практически каждый. В повседневной жизни человек использует лекарства,

косметические и парфюмерные средства, красители, различные виды топлива, пластики, удобрения. Поэтому сегодня общеобразовательная школа призвана заложить основу формирования личности с новым образом мышления и типом поведения в окружающей среде – экологическим.

Пути реализации целей школьного экологического образования могут быть самыми разными: экологизация учебных дисциплин, создание интегрированных курсов, введение в практику обучения специального предмета, раскрывающего вопросы экологии и защиты окружающей среды от загрязнений.

### **Конспект урока по химии в 8 классе по теме:**

#### **«Химия и экологические проблемы»**

*Цели:* способствовать формированию понимания того, что знание химии и ответственность человека в работе помогут избежать химических катастроф, способствовать формированию умения устанавливать причинно-следственные связи, формулировать собственное мнение, осознавать ответственность человека за общее благополучие.

*Вид кейса:* обучающий

*Тип кейса:* аналитический

*Проблемное задание:* Химия – наука, умеющая творить чудеса, а с другой стороны, «Химия – это смерть, упакованная в банки и коробки» (Айзек Азимов). Перед учителем стоит задача доказать ребятам, как сделать так, чтобы вторая часть высказывания стала неактуальной.

Данный урок проводится на основе методов активного обучения. Основой технологии является групповой метод обучения с элементами дискуссии и игры.

*Работа с кейсом:* за несколько дней учащиеся знакомятся с темой следующего урока: «Химия и экологические проблемы» и получают кейс и проблемные вопросы:

- 1) Подумайте, что вам известно о загрязнениях окружающей среды?
- 2) Считаете ли вы эту проблему важной?
- 3) Установите, как химическая промышленность влияет на развитие народного хозяйства и какое влияние оказывается на окружающую среду (+ и – химической промышленности)?
- 4) Как устранить данные загрязнения?

Класс разбивается на 4 группы, дети самостоятельно выбирают интересующую их техногенную катастрофу. Дополнительную информацию о глобальных техногенных экологических катастрофах можно найти в приложение №1.

В течение недели организуется работа в группах по поиску решения поставленной проблемы. Преподаватель консультирует учеников, объясняет непонятные моменты.

На уроке каждая из групп поочередно работает в определенной роли: новаторы, пессимисты, оптимисты и эксперты.

- Новаторы – презентуют свой проект, свою идею остальным членам рабочей группы;
- оптимисты – выделяют все положительные, выгодные, позитивные моменты презентуемого проекта;
- пессимисты – выделяют все отрицательные, непродуманные, неучтенные моменты презентуемого проекта;
- эксперты – обобщают и анализируют полученную информацию, оценивают работу каждой творческой группы с точки зрения задачи, поставленной перед данной группой, цели деятельности по 10-балльной шкале, обосновывают свое мнение.

Занятие проходит в четыре раунда (по количеству созданных групп). Участники меняются ролевыми позициями и высказывают свои точки зрения на предложенную проблему. Каждый этап-раунд занятия длится 10 минут:

- 4 минуты – выступление «новаторов»;
- 1,5 минуты – работа в группах оптимистов, пессимистов, экспертов по выявлению позитивных и негативных моментов в представленной идее, обобщению и анализу полученной информации;
- 2 минуты – выступление оптимистов и пессимистов (по 1 минуте на каждую группу);
- 2 минуты – работа группы экспертов по определению эффективности работы каждой подгруппы с точки зрения поставленных перед данной подгруппой целей деятельности; работа каждой группы оценивается экспертами по 10-балльной шкале, оценка объявляется и обосновывается;
- 0,5 минуты – смена ролевых позиций для групп.

Вместе с учащимися обсуждаются правила оценивания групп и правила работы.

Критерии оценивания группы новаторов: использование материалов кейса для подтверждения точки зрения, использование дополнительных источников, четкость речи.

Критерии оценивания групп пессимистов и оптимистов: если группа экспертов смогла выделить дополнительные плюсы или минусы, то она имеет право снизить на балл за каждый дополнительный плюс или минус оценку группам оптимистов и пессимистов. Важным правилом в рамках технологии



является возможность выразить свои эмоции и чувства только в перерывах между раундами. Если кто-либо из участников творческой группы во время работы позволяет себе эмоциональные оценки, обсуждение, то данная группа получает штрафное очко.

*Оценка экспертов, а также штрафные очки заносятся в сводную таблицу следующего вида:*

Группы	Новаторы	Оптимисты	Пессимисты	Штрафы	Итого
1 группа					
2 группа					
3 группа					
4 группа					

#### *Ход урока:*

Вода покрывает более половины поверхности земли, и все же питьевой воды в последнее время стало не хватать. Почему же раньше хватало, а сейчас нет?

Для обсуждения этой проблемы были созданы 4 творческие группы. Каждая группа на определенном этапе будет работать в определенной ролевой позиции:

- Одна группа будет «оптимистами», они отмечают в выступлении все положительное.
- Другая группа – «пессимисты», они отмечают в выступлении все отрицательное.
- Третья группа – «эксперты», они оценивают работу групп новаторов, оптимистов и пессимистов.
- Четвертая группа – «новаторы». Эта группа будет выступать по конкретному вопросу, который был предложен для обсуждения заранее.

В конце занятия поведем итоги, узнаем победителя. Ребята, напоминаю вам о 10-балльной оценочной шкале и штрафах. Группа будет получать штрафные очки, если во время выступления кто-то из участников группы будет делать замечания вслух, обсуждать свои вопросы, другими словами, вести себя некорректно по отношению к другим товарищам.

#### **Выступление «новаторов»:**

- Вода составляет более половины массы тела всех животных. Если вы весите, например, 40 кг, то воды в вас около 28 кг. Каждый день организм выделяет примерно 2 кг воды, включая и ту, которая испаряется с поверхности кожи и уходит из легких с выдыхаемым воздухом. Для поддержания жизни необходимо каждый день восполнять эти потери. Поэтому люди издавна селились около реки или родника.

- Вода покрывает более половины поверхности земли, и все же питьевой воды не хватает. Дело в том, что для питья, бытовых и хозяйственных целей требуется пресная вода, а на планете ее не так уж много. Почти вся вода на Земле соленая – из каждых 100 литров воды только около трех литров пресной.

- В последнее время воды на Земле стало не хватать. Этому есть 2 причины. *Первая:* рост промышленности. *Вторая:* отходы, сбрасываемые предприятиями, содержат массу загрязнений, которые не всегда можно удалить или обезвредить. Основная угроза – не нехватка пресной воды, а ее загрязнение.

- Вся Ульяновская область использует для питья подземные воды. Она хорошего качества. В нашей воде изначально нет солей тяжелых металлов, радиоактивных и токсических веществ. Единственное, что нужно убирать из воды, – железо. В нашей воде очень низкое содержание фтора. Это сказывается на зубах – отсюда кариес и другие проблемы.

- Сохранить для будущих поколений драгоценную воду можно. И для этого есть два способа. *Первый:* экономить и беречь воду. *Второй:* не загрязнять, очищать питьевую воду.

**«Оптимисты»:**

- Выступление группы организованное, последовательное, убедительны доводы, почему раньше хватало питьевой воды, а сейчас ее мало.

**«Пессимисты»:**

- Использовали только готовый материал, не было примеров из дополнительных источников.

**«Эксперты»:**

- Ребята рассказывали четко, понятно. Привели много примеров для доказательства. Согласимся с «пессимистами» в том, что не было приведено примеров из дополнительных источников.

Меняются ролевые позиции групп.

*Вывод:* необходимо беречь воду – бесценное сокровище и источник жизни.

Заполняется таблица.

Группы	Новаторы	Оптимисты	Пессимисты	Штрафы	Итого
1 группа					
2 группа					
3 группа					
4 группа					

Победившая группа награждается.

Итоговая часть занятия занимает около 15 минут и посвящена обобщению полученных результатов решения одной проблемы. Итоговую часть занятия проводит учитель: анализ ситуации (проанализировать таблицы и

сделать выводы) – *Химическая промышленность нужна, но людям необходимо лучше изучать химию и относиться к своим обязанностям более ответственно*, выставление оценок в группах – за работу на уроке (выставляет учитель), за собранную информацию (выставляют дети самостоятельно в группе), итоговая оценка – средний балл.

*Домашнее задание:* учащимся предлагается нарисовать плакат на тему: «В назидание потомкам», закончить таблицу «10 самых крупных экологических катастроф».

### **Последовательность действий учащихся при анализе кейса**

1	Прочтение задания кейса, внимательно выслушать рассказ учащихся о глобальных техногенных экологических катастрофах, внимательный их анализ.
2	Составить список проблем, с которыми придётся иметь дело.
3	Узнавание проблем, к которым можно применить имеющиеся знания.
4	Составление основательного анализа имеющейся ситуации.
5	Поддержка предложений решения проблемы посредством основательной аргументации.
6	Составление таблицы, которая даёт основание для собственного решения.
7	Контроль собственного плана действий.
8	Не предлагать решений, которые обречены на провал.

### **Информационный материал**

#### **Глобальные техногенные экологические катастрофы.**

На первом месте самая глобальная техногенная экологическая катастрофа – *взрыв на Чернобыльской АЭС*. Эта катастрофа обошлась миру в 200 млрд долларов, при том что работы по ликвидации не закончены даже наполовину. 26 апреля 1986 г. на Чернобыльской АЭС в бывшем СССР произошла самая страшная ядерная авария в истории. Более 135000 человек, проживавших в радиусе 30 километров (19 миль) от разрушенного реактора, и 35000 голов скота были эвакуированы; вокруг станции, расположенной вблизи украинско-белорусской границы, создали беспрецедентную по размеру зону отчуждения. На этой запретной территории природа должна была сама справляться с высоким уровнем радиации, вызванным катастрофой. В результате зона отчуждения по сути превратилась в гигантскую лабораторию, где ставился эксперимент – что происходит с растениями и животными в условиях катастрофического ядерного заражения местности? Сразу после катастрофы,

когда всех волновали тяжелейшие последствия радиоактивных осадков для здоровья людей, мало кто думал о том, что произойдет с дикой природой внутри зоны — и уж тем более о мониторинге происходящего. Чернобыльская катастрофа надолго останется самой крупной и дорогостоящей экологической катастрофой.



*Взрыв на нефтяной платформе Piper Alpha* – произошел 6 июля 1988 года, который признан самой ужасной катастрофой за всю историю нефтедобывающей отрасли. Авария обошлась в 3, 4 миллиарда долларов.



Piper Alpha – единственная в мире сгоревшая нефтедобывающая платформа. В результате утечки газа и последующего взрыва, а также в результате непродуманных и нерешительных действий персонала погибло 167 человек из 226 находившихся в тот момент на платформе, только 59 осталось в живых. Сразу же после взрыва на платформе была прекращена добыча нефти и газа, однако в связи с тем, что трубопроводы платформы были подключены к общей сети, по которым шли углеводороды с других платформ, а на тех добычу и подачу нефти и газа в трубопровод долгое время не решались остановить (ждали разрешение высшего руководства компании). Огромное количество углеводородов продолжило поступать по трубопроводам, что поддерживало пожар.

*Проблема Арала* имеет давнюю историю, ситуация возникла не вчера. Сокращения уровня этого моря длится, начиная с 60-х годов прошлого века. За это время регион очень изменился. Когда-то покрытые водой области сегодня

превратились в пустыни, тут и там на песке валяются заржавленные корпуса рыбачьих кораблей, рядом с которыми и живут бывшие рыбаки. Все жители этих мест чрезвычайно страдают от последствий экологического бедствия. Кроме того, что большинству из них крайне трудно найти работу, многие из них болеют различными заболеваниями, которые распространились в результате ухудшения экологической обстановки. Среди них: рак пищевода, туберкулез и многие другие болезни. Уехать большинству из приаральцев некуда. В довершение всего высыхание моря соединило с берегом ряд небольших островков, на которых советские ученые испытывали в свое время различные виды оружия, в том числе биологического. Нет никакой уверенности, что не получит неожиданное распространение то, что осталось на этих островах после военных. Наконец, за минувшие десятки лет засыхающий Арал изменил климат этого региона – он стал резкоконтинентальным. Процесс сказывается даже на России, которая, казалось бы, находится вдалеке от проблемы. Из-за изменений, происходящих в регионе, поднимаются песчаные бури, которые доходят до Оренбурга.



А ведь когда-то эти края были похожи на восточную сказку. До 60-х годов Аральское море было четвертым по величине морем-озером в мире, уступая только Каспию, Великим озерам в Америке и африканскому озеру Виктория. Арал был оазисом между двумя пустынями: Каракумы и Кызылкум. Тут, среди песков, располагались прекрасные зоны отдыха и пляжи – места паломничества туристов. Между сравнительно крупными портами Мунайк и Аральск курсировали суда, нагруженные рыбой. Теперь все в запустении.

*Бхопальская катастрофа* – крупнейшая по числу жертв техногенная катастрофа, произошедшая в результате аварии на химическом заводе Union Carbide в индийском городе Бхопал (столица штата Мадхья-Прадеш) ранним утром 3 декабря 1984 года, повлёкшая смерть, по крайней мере, 18 тысяч человек, из них 3 тысячи погибли непосредственно в день трагедии, и 15 тысяч – в последующие годы. Завод компании Union Carbide производил популярный в то время инсектицид Севин (карбарил, 1-нафтил-N-метилкарбамат).

Этот пестицид производится реакцией метилизоцианата с  $\alpha$ -нафтолом в среде четырёххлористого углерода. Метилизоцианат (далее МИЦ) хранился на заводе в трёх частично вкопанных в землю ёмкостях, каждая из которых могла вместить около 60 000 литров жидкости. Непосредственной причиной трагедии стал аварийный выброс паров метилизоцианата, который в заводском резервуаре нагрелся выше температуры кипения (39 °С), что привело к повышению давления и разрыву аварийного клапана. В результате с 0:30 до 2:00 3 декабря 1984 года в атмосферу было выброшено около 42 тонн ядовитых паров. Облако метилизоцианата накрыло близлежащие трущобы и железнодорожный вокзал (находящийся в 2 км от предприятия). Большое число жертв объясняется высокой плотностью населения, несвоевременным информированием населения, нехваткой медперсонала, а также неблагоприятными погодными условиями – облако тяжёлых паров разносилось ветром.

Причина катастрофы до сих пор официально не установлена. Среди версий преобладают грубое нарушение техники безопасности и намеренное саботирование работы предприятия. В телепередаче «Секунды до катастрофы» сделан вывод, что, несмотря на принципиальную возможность саботажа, первым звеном в повлекшей к катастрофе цепочке стала экономическая ошибка оценки спроса на продукцию предприятия, что привело к экономическому давлению владельцев компании на руководство убыточного завода с целью сокращения расходов, приведшее в свою очередь уже к непосредственной причине — экономии на мерах по обеспечению безопасности на нём. Как показано в вышеназванном фильме, все защитные системы оказались неработоспособны или неэффективны, приборы не отражали реального состояния ёмкости, был уволен инспектор по безопасности, а наиболее эффективное защитное средство — дожигающая газ труба, оказалась разобранной и не восстановленной в течение нескольких недель.

Некоторые газеты в 1984 году сообщали, что владельцы завода, принадлежавшего американской компании, в первые часы намеренно не называли состав отравляющего вещества, чтобы не разгласить коммерческую тайну предприятия. Это увеличило количество жертв, так как врачи не могли подобрать эффективное лечение. По различным данным, общее количество пострадавших оценивается в 150–600 тысяч человек, из них 3 тысячи погибло непосредственно в момент катастрофы, ещё 15 тысяч человек в последующие годы умерло от последствий воздействия химикатов на организм. Эти цифры дают основание считать Бхопальскую трагедию крупнейшей в мире техногенной катастрофой по числу жертв. Union Carbide, ответственная за эту



трагедию, в 1987 году в рамках внесудебного урегулирования выплатила жертвам аварии 470 млн долл. в обмен на отказ от дальнейших судебных исков.

В 2004 году арт-группа The Yes Men устроила мистификацию, в рамках которой по BBC World было объявлено о продаже Union Carbide и распределении вырученных 12 млрд долл. на ликвидацию последствий катастрофы, медицинскую помощь и исследование возможного вреда от других продуктов компании. Dow Chemical, владелец Union Carbide, спустя два часа выпустила опровержение, но итогом истории было суммарное падение акций компании на 2 миллиарда долларов. Пять лет спустя после утечки газа на заводе «Union Carbide», из-за которой погибло несколько тысяч человек, токсичные вещества «крупнейшей техногенной катастрофы в мире» продолжают пагубно влиять на жителей Бхопала. Новое поколение растет слабым, больным. Последствия катастрофы только недавно начали сказываться на новом поколении, проявляясь визуально.



*Добыча сланцевого газа – залог экологической катастрофы.* Добывать сланцевый газ с каждым годом становится сложнее. Это связано с тем, что населения разных стран восстали против таких работ на своей территории. На Украине, наоборот, стремительно подхватили инициативу извлечения газа из недр земли. Подписан договор с иностранной компанией Shell. Они начнут свою деятельность в Харьковской и Донецкой областях. Результаты же и плоды пожнет практически вся страна. Экологи бьют тревогу о небезопасности технологий по добыванию сланцевого газа.



*Ядовитое облако в Севесо. Италия. Июль 1976 г.* В июле 1976 года маленький итальянский городок Севесо стал жертвой ужасной экологической катастрофы, произошедшей на местном химическом заводе. В атмосферу вырвалось смертоносное облако ядовитого газа. Его разрушительные последствия окажут воздействие на жизнь многих поколений горожан. Многие годы после катастрофы Севесо был городом-призраком. Покинутый людьми, он выглядел словно декорация к какому-то фантастическому фильму. Как за Берлинской стеной, за щитами с надписями об экологическом бедствии укрылись дома, магазины, рестораны, школы... "Зараженный район – не въезжать!" – гласили надписи на пяти языках. Безвольно повисли телефонные провода: ни туда, ни оттуда больше никто не звонил.

Некогда оживленный и красивый городок превратился в мертвую зону. Севесо стали называть итальянской Хиросимой.

Случилось это 10 июня 1976 года. Взрыв на принадлежащем Швейцарии химическом заводе выбросил в атмосферу облако диоксина – одного из самых страшных ядов, известных человеку. Облако повисло над промышленным пригородом, а затем яд стал оседать на дома и сады. У тысяч людей начались приступы тошноты, ослабло зрение, развивалась болезнь глаз, при которой очертания предметов казались расплывчатыми и зыбкими.

Как и при Чернобыльской катастрофе, которая произошла позже, человеческая ошибка обернулась для ничего не подозревающих жителей Севесо бедствием планетарного масштаба.

Диоксин – сопутствующий продукт при производстве трихлорфенола, который используется для изготовления дезодорантов и мыла. Если развести в воде всего лишь четыре унции (около 90 миллиграммов) этого вещества, то этого будет достаточно, чтобы умертвить 8 миллионов человек. В тот черный летний день на свободу вырвался демон, способный убить 100 миллионов. Нужны многие годы, чтобы оценить все последствия отравления почвы, определить, сколько бед оно еще принесет будущим поколениям людей.





## **Интегрированный урок по химии и биологии в 11 классе**

### **Тема урока: «Экологические проблемы и пути их решения».**

*Форма проведения урока:* круглый стол

*Цели урока:*

*Обучающая:*

- познакомить учащихся с видами загрязнения окружающей среды и экологическими проблемами, которые при этом возникают; методами разрешения этих проблем.

*Развивающая:*

- развитие познавательной активности обучающихся, умений анализировать, систематизировать, обобщать;

- развитие учебных умений получать знания, используя различные источники информации.

*Воспитательная:*

- воспитание любви к природе, родному краю, чувства причастности к сохранению природы и ее ресурсов.

*Социокультурная задача:*

- привлечение интереса к проблемам окружающей среды.

*Оборудование и ресурсы:*

Мультимедийная система, презентации обучающихся, информационные плакаты, видеофильм.

*Межпредметные связи на уроке:*

*Химия:* химическое загрязнение промышленными отходами, выбросами и реактивами.

*Экология:* проблемы загрязнения окружающей среды, связанные с деятельностью человека, промышленного влияния.

*Биология:* биологическое загрязнение окружающей среды.

*Методы обучения:*

- репродуктивный;
- объяснительно-иллюстративный;
- дискуссионный.

*Тип урока:* урок обобщения материала с использованием педагогической технологии развития критического мышления и ИКТ.

*Ожидаемые результаты:*

*В ходе занятия учащиеся смогут:*

- сформулировать понятие «глобальная экологическая проблема», рассмотреть различные экологические проблемы;
- получить опыт работы в малой группе, аргументации собственного мнения, заполнения таблицы на основе выступлений;

- высказать свою позицию по отношению к существующим экологическим проблемам.

*В результате занятия обучающиеся смогут:*

- определять понятие «экологические проблемы» и приводить примеры экологических проблем;
- научиться видеть причины возникновения экологических проблем и задумываться об их решении.

*В результате занятия обучающиеся овладеют понятиями:*

- загрязнение окружающей среды;
- химические загрязнения.

### *Ход урока:*

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся.
I. Организационный момент	Приветствие учащихся, проверка готовности рабочего места школьников к уроку.	Приветствие учителей, проверка наличия материала для работы на уроке.
II. Индукция (мотивация и целеполагание).	Составление кластера «Экология и экологические проблемы». По составленному кластеру мы видим, что одной из экологических проблем является загрязнение окружающей среды. Вопрос: для решения проблемы загрязнения окружающей среды что должен знать и делать каждый житель Земли?	Определяют тему урока.  Отвечают на вопрос, формулируют цели урока.
III. Изучение материала.	Демонстрация учебного фильма «Основы рационального природопользования».	1. Презентация обучающихся «Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений». 2. Демонстрация информационных плакатов по загрязнению ОС химическим и металлургическим производствами. 3. Ознакомление обучающихся с законодательной базой государства и региональным законодательством об охране окружающей среды.

		4. Презентация обучающихся «Решение проблем загрязнения окружающей среды»
IV. Дискуссия	<p>1. Как вы считаете, рационально ли использовать химические реагенты для борьбы с вредителями, сорняками и болезнями сельскохозяйственных культур?</p> <p>2. Как вы считаете, какие меры воздействия необходимо применять к администрации предприятий, загрязняющих окружающую среду?</p> <p>3. На ваш взгляд, рациональное природопользование предполагает в будущем благополучие состояния окружающей среды или улучшение благосостояния государства?</p>	
V. Рефлексия.	<p>Предлагаем оформить «Экологическое древо»</p> <p>1. Интересно.</p> <p>2. Тема понятна.</p> <p>3. Мне комфортно.</p>	<p>Выбор вариантов:</p> <p>Зелёный – согласен.</p> <p>Красный – не согласен.</p> <p>Жёлтый – затрудняюсь ответить.</p>
IV. Домашнее задание	Написать синквейн, письмо-обращение к потомкам.	Выбирают понравившийся вариант.

### **Задачи по химии с экологическим содержанием.**

Рассматривая вопросы охраны окружающей среды, можно предложить учащимся химико-экологические задачи и задания. При их составлении рекомендуется придерживаться следующих методических требований:

1. Условия задач и результаты решения должны содержать практически значимую информацию.
2. Эта информация должна быть тесно связана с программным материалом и реальными экологическими проблемами.
3. Задачи должны быть посильны для учащихся данного класса.
4. Решение задач должно опираться на комплекс знаний по разным предметам.
5. Задачи предназначены для использования при проверке, объяснении, применении и совершенствовании знаний.

Химико-экологические задачи и вопросы можно разделить по содержанию на три типа:

1. Задачи с химической характеристикой природных объектов.
2. Задачи об источниках загрязнения, видах загрязнителей окружающей среды.

### 3. О природозащитных мероприятиях и ликвидации последствий загрязнения.

Составленные задачи не обязательно должны иметь единственное решение, они рассчитаны на проблемное обсуждение, дискуссию, на поиск рационального пути решения поставленной реальной учебно-познавательной проблемы.

#### *Примеры заданий 1-го типа:*

*Задание 1.* После окончания лабораторной работы по химии ваш товарищ вылил использованные реактивы в раковину, а не в специально подготовленную для этих целей емкость. Как вы поступите:

- а) выльете свои реактивы туда же, куда и он;
- б) объясните ему, почему этого не следует делать;
- в) расскажете о его действиях учителю?

*Задание 2.* Как вы поступите, если, прогуливаясь по берегу водоема, увидите ржавое ведро возле старого кострища:

- а) очистите берег, выбросив ведро в воду;
- б) не обратите на него внимания;
- в) отнесете ведро на ближайшую свалку или закопаете его в землю?

*Задание 3.* Один из путей защиты биосферы от загрязнения – очистка отходящих газов и сточных вод на промышленных предприятиях. Современные очистные сооружения достаточно эффективны, но дорогостоящи. Как вы поступили бы, если бы были директором крупного завода и имели в своем распоряжении значительную сумму денег:

- а) положили бы деньги в банк для уплаты штрафов за загрязнение окружающей среды – это выгоднее (по деньгам) строительства очистных сооружений;
- б) вложили бы деньги в строительство очистных сооружений;
- в) часть денег вложили бы в расширение производства, а часть использовали бы для увеличения зарплаты рабочим?

*Задание 4.* Вы – заместитель директора фабрики резиновых игрушек. Вам предложили новую краску, содержащую кадмий, более дешевую и яркую, чем та, которая есть на фабрике. В результате ее использования фабрика получит большую прибыль. Как вы поступите, если знаете о токсичности красителей, содержащих кадмий:

- а) согласитесь с директором на покупку новой краски;
- б) будете против этого решения;
- в) пойдете на компромисс и предложите выпускать 50% игрушек с использованием новой краски и 50% – старой?

*Задание 5.* Мальчик в отсутствие родителей разбил градусник. Как ему поступить:

- а) выбросить остатки градусника в ведро, чтобы их не увидели родители;
- б) вызвать представителей СЭС;
- в) оставить все, как есть, до прихода родителей?

*Примеры заданий 2-го типа:*

*Задание 6.* Вам выданы образцы воды, взятой из разных источников (они указаны на этикетках). Предположительно в них содержатся ионы:  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ . Составьте план их определения. Предложите способы очистки воды от этих ионов. Каковы будут ваши действия, если концентрация указанных ионов в образцах будет слишком высокой (значительно превышать ПДК)?

*Задание 7.* Вы с родителями едете на машине за город, останавливаетесь у водоема и видите, что возле кромки воды стоит грязная машина, которую собираются вымыть. Ваша машина тоже требует мойки. Ваши действия? Почему именно так вы поступите? Предложите план исследования, иллюстрирующего действие нефтепродуктов (масел, бензина) на живые организмы.

*Примеры заданий 3-го типа:*

*Задание 8.* На заводе, производящем свинцово-никелевые аккумуляторы, произошел аварийный сброс сточных вод в закрытый водоем. Оцените экологическую обстановку в водоеме. Каковы вероятные последствия для обитателей этого водоема и для здоровья человека (при условии, что человек пользуется ими)?

*Задание 9.* Проследите «судьбу» элемента фосфора в биосфере. Укажите химическую формулу его соединения в каждой «точке покоя». Опишите эпизод, в котором элемент фосфор тем или иным путем попадает в озеро. Предположите последствия, которые повлечет за собой накопление этого элемента в водоеме.

*Задание 10.* Назовите антропогенные источники биогенного элемента фосфора в водоеме. Оцените возможные экологические последствия. Предложите пути возвращения элемента в круговорот и сохранения водной экосистемы.

*Примеры заданий 4-го типа:*

*Задание 11.* Почему в зимнее время в водоемах сохраняется жизнеспособность их обитателей?

*Задание 12.* Объясните факт отравления людей съедобными моллюсками, выловленными из загрязненной нефтепродуктами (или соединениями ртути) зоны моря.

*Задание 13.* Круговорот азота может быть нарушен, если в почве будет:

- а) избыток азотных удобрений;
- б) высокая концентрация ионов водорода;
- в) недостаток влаги;
- г) плохая аэрация;
- д) низкая температура;
- е) избыток ионов меди.

Объясните, в чем проявляется действие каждого фактора. В каких «точках» цикл может разомкнуться?

*Задание 14.* Какие процессы могут привести к снижению доступности для наземных растений следующих ионов:  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ?

*Задание 15.* Элемент магний входит в состав зеленого пигмента хлорофилла.

В питательной среде, в которой выращивается растение методом гидропоники, вместо ионов магния присутствуют ионы кальция. Вызовет ли это какие-либо изменения в растении? Если да, то какие и почему? Какие причины могут обусловить аналогичный процесс в природной среде? В случае выбора учащимися «безразличных», негативных или неверных ответов, следует организовать обсуждение предложенных ситуаций (проблем), убедить учащихся в ошибочности их оценки и подвести к правильному решению.

Например, предложена ситуация: «У Ивана Петровича есть машина. При работе двигателя содержание угарного газа в выхлопных газах превышает установленную норму в три раза. Иван Петрович решил:

- а) не буду ездить на машине, пока не отрегулирую карбюратор;
- б) буду ездить на машине только иногда, если уж очень нужно;
- в) всего-то в три раза больше нормы буду ездить на машине до следующего техосмотра или до первого штрафа.

Какое решение должен принять Иван Петрович?»

Предположим, что выбран ответ «б» или «в». Темой обсуждения становится проблема загрязнения воздуха выхлопными газами автомобиля, и в частности угарным газом СО. Рассматривается действие газа СО на организм человека: образование в крови карбоксигемоглобина – прочного соединения, диссоциация которого в 3000 раз меньше, чем оксигемоглобина, и, как следствие, снижение обеспечения тканей организма кислородом. Учащиеся должны усвоить, что в основе деятельности человека по отношению к природе лежит принцип «Не навреди!».

При разборе некоторых ситуаций целесообразно, чтобы учащиеся проводили химический эксперимент. Например, в такой ситуации: «Представьте себе, что территория вокруг химкомбината, производящего минеральные удобрения и некоторые химреактивы, из-за нарушения условий

складирования готовой продукции загрязнена следующими веществами: хлоридом алюминия, нитратом аммония, сульфатом натрия. Какая будет там почва – кислая, щелочная, нейтральная? Какие меры следует принять?»

Реакцию среды раствора каждой соли учащиеся могут определить индикатором и в подтверждение результатов эксперимента написать соответствующие уравнения реакций гидролиза солей. Контролирующие задания должны соответствовать уровню сформированности экологических знаний у учащихся и обязательно затрагивать эмоциональную, нравственную и поведенческую стороны личности каждого из них.

### **3.3. География**

#### **Пояснительная записка**

Охрана природы в настоящее время является делом не только специалистов разных областей, но и каждого человека. В силу этого экологическое образование должно осуществляться с раннего детства. В системе обучения оно должно носить характер непрерывного и целенаправленного процесса, цель которого сделать каждого человека экологически грамотным.

Основой школьного экологического образования является принцип междисциплинарности, так как в рамках одного предмета оно не может быть осуществлено в полной мере. Однако школьная география по сравнению с другими учебными дисциплинами отличается большей экологизацией. В школьном образовании курс географии – единственный предмет, рассматривающий экологические проблемы на трёх уровнях: глобальном, региональном и локальном на основе краеведческого подхода. Не менее важно и то, что он также включает материал оценочного характера. Такой подход является важной составной частью целостного процесса воспитания экологического сознания.

Цели и задачи географического и экологического образования тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Цель экологического образования заключается в формировании ответственного отношения к природе, которое должно стать важнейшим элементом в системе социальных отношений будущего гражданина. Это определило основную задачу экологического образования – преодолеть потребительский подход к природе, воздействуя на все аспекты сознания.

Задачей школьной географии является, прежде всего, формирование научных взглядов на природу и на взаимодействие общества и природы; овладение учащимися знаниями и умениями для рационального использования

природных ресурсов и охраны окружающей среды, оценки природной и хозяйственной обстановки в своей местности; воспитание норм и правил поведения в природе.

Раскрытие их в курсе географии осуществляется в процессе изучения учебного материала о роли природы в жизни и хозяйственной деятельности, режиме экономии, бережливости (комплексная переработка сырья, использование вторичных ресурсов и отходов производства, безотходная технология и т.д.). Развитию ценностных ориентаций способствует выполнение учащимися практических работ оценочного характера. Для экологического образования важное значение имеют работы на местности по оценке характера воздействия человека на окружающую среду, предусмотренные программой. На их основе у школьников вырабатывается привычка правильно, критически оценивать своё поведение в природе, поступки других людей, выбирать линию поведения, соответствующую законам природы и общества. Знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе во время экскурсий, туристических и краеведческих походов, поездок свидетельствуют о степени сформированности их нравственного облика.

Правовой компонент знаний экологического характера в школьном курсе географии раскрывается в процессе ознакомления учащихся с основами природоохранительного законодательства России. При рассмотрении многих вопросов программы предоставляется возможность подчеркнуть, что бережное отношение к природе является долгом всех граждан России.

В экологическом образовании не меньшую роль, чем нравственное, играет эстетическое воспитание, в которое существенный вклад вносит и география. На её уроках учащиеся обогащаются новыми эстетическими впечатлениями, чему способствуют разнообразные средства обучения, формирующие образы территорий, различных объектов природы, развивающие у детей эмоциональную восприимчивость к красоте природы и эстетическое восприятие окружающей среды.

Таким образом, содержание школьного курса географии способствует экологическому образованию школьников и имеет для этого огромные возможности. В школьных учебниках географии хорошо освещены большинство экологических проблем, предлагаются пути их решения. Но их необходимо дополнять яркими фактическими материалами, которых иногда не хватает в учебниках. И в этом большая роль принадлежит нашему пособию «Эконавигатор». Наиболее полно это пособие можно использовать на курсах внеурочной деятельности. Но и на уроках при правильном распределении времени его вполне можно использовать, практиковать опережающие задания, которые даются учащимся по ссылке. Наша школа долгое время работает по



учебникам издательства «ВентанаГраф». Поэтому использование материалов «Эконавигатора» дано с опорой на эту линию учебников, которая наиболее приближена к классической линии, особенно учебники для 8–9 классов «География России». В любом случае в реализации целей и задач по подготовке экологически грамотного поколения основная роль принадлежит учителю, его творческой инициативе. И в этом большую помощь может оказать «Эконавигатор».

**Таблица 3**

**Описание рубрик по предмету «География»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экоакция	11	Хозяйство России. География отраслей мирового хозяйства	Сухопутный транспорт (день без автомобиля)	9-11
	19		Лесная промышленность (международный день без бумаги: привлечь внимание к охране и экономии лесных ресурсов)	9
	27	Гидросфера. Внутренние воды и водные ресурсы. Природа и человек в современном мире	Человек и гидросфера – 5кл.; Хозяйственное использование и охрана водных ресурсов – 8кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10 кл. (международный день воды – 22 марта, значение воды)	5-10
	42	Природный фактор в развитии России. Природа и человек в современном обществе	Природно-ресурсный потенциал России и Ульяновской области – 8кл.; Мы оцениваем мировые природные ресурсы – 10кл. (День экологического долга)	8-11
	57, 88	Биосфера. Природа России. Природа и человек в современном мире	Лесные зоны – 5кл.; Лесные зоны России – 8кл.; Мы оцениваем мировые природные ресурсы – 10кл. (Живи, лес! День посадки леса)	5-11
	64	Хозяйство России. Природа и человек в современном мире	Электроэнергетика России – 9кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды –	9-11

			10кл (Час Земли в марте – отказ от пользования электричеством на 60 минут)	
	232	Население России. География населения мира	Особенности урбанизации в России – 8кл.; Мы сравниваем городское и сельское население мира – 10кл (Я – за чистый город!)	8-11
Экобезопасность	68	Атмосфера. Климат России	Атмосфера и человек – 5кл.; Климат и человек – 8кл. (Загрязнение воздуха – как его снизить в помещении)	5,8
	100	Климат и России	Климат и человек (Мониторинг – расшифровка понятия)	8
	143	Природа России. Природа и человек в современном мире	Почвенные ресурсы. Почвы и человек – 8кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (Силикон не разлагается)	8-11
	152	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Европа	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды.  Мы знакомимся с субрегионами и странами зарубежной Европы – 10кл. (экологическая безопасность транспорта в Германии)	10-11
	201	Население России	Городское население России (шумозащитные экраны)	8
Экоздоровье	90	Вода на Земле. Природа и человек в современном мире	Мировой океан – главная часть гидросферы – 7кл.; Мы оцениваем мировые природные ресурсы – 10кл. (Лекарство из моря – значение океана)	7, 10

	98	Внутренние воды и водные ресурсы. Природа и человек в современном мире	Водные ресурсы России и Ульяновской области. Воды и человек – 8кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (Вред микропластика)	8-10
	115	Зарубежная Азия	Мы познаём Японию – 10кл. (Остров Окинава – самое здоровое место на планете)	11
	200	Внутреннее строение Земли	Литосфера и человек (шунгит – докембрийская горная порода, использование в санаторно-курортном лечении)	5
Экоизобретение	34, 110	Водная оболочка Земли. Водные ресурсы. Природа и человек в современном мире.	Гидросфера и человек – 5кл.; Водные ресурсы России. Воды и человек – 8кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (Водяная пыль вместо душа – экономия воды. Насадка на душ позволяет экономить до 70 процентов воды во время гигиенических процедур)	5, 8, 10
	119	Природа и человек в современном мире. Вода на Земле	Мировой океан – главная часть гидросферы – 7кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10 кл. (производство спортивных товаров из пластика, выловленного в океане – снижение загрязнения вод океана).	7, 10-11

	127, 144	Природа и человек в современном мире	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10 кл.; Особенности урбанизации в России – 8кл. (производство одноразовой посуды из картофельного крахмала. изобретение съедобных стаканчиков для кофе – снижение загрязнения окружающей среды пластиком)	8, 10
	135	Природа России. Природа и человек в современном мире	Биологические ресурсы России – 8кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (роботы, замаскированные под животных для изучения их поведения, а также для обнаружения очагов загрязнения)	8, 10
	161	Географическое познание нашей планеты. Глобальные проблемы человечества	Современные географические исследования – 6кл.; Проблема освоения Мирового океана и космического пространства – 10кл. (уборка космического мусора)	6, 10
	202	Природа и человек в современном мире. Глобальные проблемы человечества	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл.; Экологическая глобальная проблема Земли – 11кл. (японские микробиологи изобрели новый штамм бактерий, утилизирующих пенопласт)	10-11
	221	Инфраструктурный комплекс России	Сухопутный транспорт России – 8кл. (изобретение электромобиля)	9

Экомусор	21	Экологический потенциал России. Природа и человек в современном мире	Экологическая ситуация в России – 9кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10–11кл. (Опасность использованных батареек)	9-11
	83	Географическое познание нашей планеты. Глобальные проблемы человечества	Современные географические исследования – 6кл.; Проблема освоения Мирового океана и космического пространства – 10кл. (Проблема космического мусора)	6,10
	98 б	Население России.	Особенности урбанизации в России (в России 1 человек ежедневно создаёт 0,5 кг мусора)	8
	107	Природа и человек в современном мире. Глобальные проблемы человечества	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл.; Мы даем общую характеристику США – 11кл. (проблема утилизации отходов – сбор магазинами старой обуви и превращение их в новую в США)	10-11
	122	Природные комплексы России. Вода на Земле. Глобальные проблемы человечества. Природа и человек в современном мире	Моря как крупные природные комплексы – 8кл.; Индийский океан – 7кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл.; Экологические проблемы Земли – 11кл. (гибель морских птиц и животных от пластика)	7-8, 10-11
	180	Страны Азии	Общая характеристика Зарубежной Азии (река Цитарум в Индонезии – самая грязная река в мире)	10-11

	206	Хозяйство России	Лесная промышленность России и Ульяновской области (использование древесных отходов)	9
	215	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Азия	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10 кл.; Мы изучаем Китай – 11 кл. (жители китайского г. Гуйю страдают от гигантского количества старой электроники – мусора)	10-11
	226	Африка	Общая характеристика Африки – 10кл.; ЮАР – 7 кл. (в ЮАР запрещено ввозить полиэтиленовые пакеты).	7, 10-11
	234	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Азия	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10 кл.; Мы познаём Японию – 11кл. (переработка отходов в Японии)	10-11
Экообраз жизни	47	Водная оболочка Земли. Водные ресурсы России	Гидросфера и человек – 5кл.; Водные ресурсы России и Ульяновской области. Воды и человек – 8кл. (Экологично и полезно принимаем душ. Экономия воды)	5, 8
	53	Биосфера. Природные различия на территории России.	Растительный и животный мир умеренных поясов – 5кл.; Лесные зоны России – 8кл. (профессия егерь – профессия, защищающая лес)	5, 8
	118	Страны Азии. Глобальные проблемы человечества	Мы познаём Японию; Экологическая проблема (самая экологическая олимпиада 2021 г. – Япония)	11

	143	Земля как планета Солнечной системы. Природа России	Земля среди других планет Солнечной системы – 5кл.; Условия формирования климата – 8кл. (Солнце и его значение для жизни человека)	5, 8
	166	Население России и мира	Особенности урбанизации в России – 8кл.; Мы сравниваем городское и сельское население мира – 10кл. (футбольные фанаты убирают мусор на стадионах после матчей чемпионатов мира)	8, 10
Экопроблема	16	Инфраструктурный комплекс России. Природа и человек в современном мире	Сухопутный транспорт России – 9кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (последствия загрязнения автомобильным транспортом, пути решения)	9-10
	35	Природа России. Хозяйство России	Водные ресурсы России и Ульяновской области. Воды и человек – 8кл.; Электроэнергетика – 9кл. (какой вред наносят ГЭС природе)	8-9
	81	Природные различия на территории России.	Природные комплексы (вред природе Командорских островов в результате завоза норок)	8
	105	Природно-хозяйственные регионы России.	Норильский промышленный район Восточной Сибири. (Норильск – самый грязный город России. Проблема охраны природы в городах с грязными производствами)	9

	113, 121, 146	Атмосфера. Климат России. Природа и человек в современном мире	Человек и атмосфера – 5кл.; Климат и человек - 8кл. Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (проблема сохранения озонового слоя земной атмосферы. Причины парникового эффекта. повышения	5, 8, 10
	162	Природа и человек в современном мире.	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (последствия гидроразрыва пластов при добыче сланцевого газа)	10
	187	Вода на Земле. Природа и человек в современном мире. Глобальные проблемы человечества	Тихий океан – 7кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл.; Проблема освоения Мирового океана – 11кл. (Записки Конюхова об истреблении живого в океане)	7, 10-11
	198	Население России. Инфраструктурный комплекс России	Особенности урбанизации в России – 8кл.; Транспортный комплекс России – 9кл. (Шум – медленный убийца. Шумовое загрязнение окружающей среды и его влияние на здоровье человека)	9
Экоперсона	12	Введение. История географических открытий	География – одна из наук о планете Земля – 5кл.; Современные географические исследования. Изображения земной поверхности – 6кл. (Артюс-Бертран Ян – французский фотожурналист, показывающий красоту различных уголков	5-6



			Земли с большой высоты)	
	20	Природа и человек в современном мире. География населения мира	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды; Мы сравниваем городское и сельское население мира – 10кл. (Турецкая девочка Элиф Билгин изобрела способ изготовления биопластика из банановой кожуры)	10-11
	130 .	Природные различия на территории России	Особо охраняемые территории России (Н.Ф. Реймерс – один из главных участников становления заповедного дела в СССР)	8
Экопутешествие - краеведение	18	Природа Ульяновской области	Особо охраняемые территории Ульяновской области (Акшутатский парк в Барышском районе)	8
	24	Биосфера. Природа Ульяновской области	Оболочка жизни – 5кл.; Тектоника. Геологическое строение Ульяновской области – 8кл.: Баевское окаменелое дерево в Кузоватовском районе – единственный в Ульяновской области памятник природы	5,8
	41	Природа Ульяновской области	Рельеф Ульяновской области (Гранное Ухо – одна из наиболее высоких вершин Ульяновской области в 3 км к северу от города Сенгилей)	6, 8
	47	Природа Ульяновской области	Водные ресурсы и их экологическое состояние (родник Дубровка – памятник природы на берегу р. Юловка)	8
	69		Реки и озёра Ульяновской области (Зотово озеро – памятник природы в	8

			Кузоватовском районе)	
	86		Особо охраняемые территории Ульяновской области (болото Кочкарь – памятник природы в районе р.п. Чердаклы)	8
	94		Особо охраняемые территории Ульяновской области (Лебяжинская корава – памятник природы в окрестностях села Лебяжье и Степная Васильевка)	8
	110		Особо охраняемые территории Ульяновской области (Новодольский парк графини А.Ф. Толстой на берегу р. Чилим)	8
	118		Особо охраняемые территории Ульяновской области (остров Барок – памятник природы на Черемшанском плёсе в Мелекесском районе)	8
	127		Особо охраняемые территории Ульяновской области (Пальцинский остров – памятник природы в районе г. Ульяновска)	8
	135		Водные ресурсы и их экологическое состояние (родник «Белый ключ» в Железнодорожном районе города Ульяновска)	8
	152		Водные ресурсы и их экологическое состояние (родник Тимай на окраине села Старотимошкино)	8
	160		Особо охраняемые территории Ульяновской области (урочище «Орешник» в окрестностях с. Енганаево	8

			Чердаклинского района)	
176	Литосфера. Рельеф, геологическое строение и минеральные ресурсы России		Выветривание и перемещение горных пород – бкл.; Формирование рельефа под воздействием внешних геологических процессов – 8кл. (пещера Хайдера недалеко от Николаевки).	6, 8
181	Рельеф, геологическое строение и минеральные ресурсы России и Ульяновской области		Формирование рельефа под воздействием внешних геологических процессов (оползневой цирк в районе села Шиловка Сенгилеевского района)	8
193	Биосфера. Природа Ульяновской области		Особо охраняемые территории Ульяновской области – 8кл.; Природная среда. Охрана природы – 5кл. (Черемшанский ихтиологический заказник в Мелекесском районе)	5,8
202	Биосфера. Природа Ульяновской области		Особо охраняемые территории Ульяновской области – 8кл.; Природная среда. Охрана природы – 5кл. (заказник Шиловская лесостепь в Сенгилеевском районе)	5, 8
210	Литосфера. Рельеф, геологическое строение и минеральные ресурсы России		Выветривание и перемещение горных пород – бкл.; Формирование рельефа под воздействием внешних геологических процессов – 8кл. (пещеры Красного Гуляя в Сенгилеевском районе)	6,8
221	Биосфера. Природа Ульяновской области		Особо охраняемые территории Ульяновской области – 8кл.; Природная среда. Охрана природы – 5 кл.	5, 8

			(экологический парк «Черное озеро»).	
	229	Озёра. Природа Ульяновской области	Реки и озера России и Ульяновской области (Юловское озеро в Инзенском районе)	5,8
	237	Природа Ульяновской области	Особо охраняемые территории Ульяновской области (Языковский парк – образец паркового искусства дворянской России)	8
	183	Внутреннее строение Земли. Рельеф, геологическое строение и минеральные ресурсы России	Землетрясения – 5кл.; Литосфера. Рельеф. Человек – 8кл. (как спастись от цунами)	5, 8
	218	Изображения земной поверхности. Экологический потенциал России	Географические карты и навигация в жизни человека – 6 кл.; Экологическая ситуация в России – 9 кл. (Интерактивные экологические карты)	6, 9
Экоцифра	11	Инфраструктурный комплекс России. География отраслей мирового хозяйства	Сухопутный транспорт России – 9кл.; Мы занимаемся географией транспорта – 10кл. (в мире сегодня 500 миллионов автомобилей)	9, 10
	88	Природные различия на территории России. Природа и человек в современном мире	Лесные природные зоны России – 8кл.; Мы рассматриваем мировые природные ресурсы – 10 кл. (За минуту вырубается 2 га леса. Проблема уничтожения лесов)	8, 10
	105	Водная оболочка Земли. Природа России. Природа и человек в современном мире	Человек и гидросфера – 5кл.; Водные ресурсы. Вода и человек – 8кл.; Мы рассматриваем мировые природные ресурсы – 10 кл. (5000 людей каждый день умирают от употребления грязной воды. Проблема	5, 8, 10

			нехватки чистой пресной воды на планете)	
113	Природа и человек в современном мире		Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды (70 миллионов тонн отходов ежегодно выбрасывают в окружающую среду. Проблема загрязнения окружающей среды)	10-11
155	Хозяйство России		Агропромышленный комплекс России (Урожайность сельскохозяйственных культур в России. Проблема плодородия почв в России)	9
162	Топливо-энергетический комплекс России		Электроэнергетика: замена устаревших электрофильтров Рефтинской ГРЭС на рукавные фильтры позволяет сократить выбросы золы в атмосферу на 40 000 тонн в год	9
187	Биосфера. Природа Земли и человек. Природа и человек в современном мире		Природная среда. Охрана природы – 5кл.; Изменение природы человеком – 7кл. Мы рассматриваем мировые природные ресурсы – 10 кл. (каждый год человек уничтожает около 1 процента животных)	5-7, 10
197	Природа и человек в современном мире. Глобальные проблемы человечества		Мы рассматриваем мировые природные ресурсы (шведы покупают у других стран мусор и используют его для производства электроэнергии)	10-11
214	Атмосфера. Климат России		Как нагревается атмосферный воздух – бкл.; Условия формирования климата – 8кл. (за 1 минуту Солнце производит	6, 8

			больше энергии, чем вся Земля расходует за год)	
	224	Биосфера. Природные различия на территории России	Природная среда. Охрана природы – 5кл.; Моря России – 8кл. (За последние 10 лет популяция каспийского тюленя сократилась на 90 процентов)	5,8
Экофеномен	12	Водная оболочка Земли	Вода в земных кладовых. Ледники (Полосатые айсберги. Разнообразие воды в природе)	5
	73	Вода на Земле	Воды суши (озеро в кратере потухшего вулкана Иджен на острове Ява)	7
	114	Воздушная оболочка Земли. Атмосфера	Опасные и редкие явления в атмосфере – 5кл.; Вода в атмосфере – 6кл. (огромное облако в форме гриба как при взрыве атомной бомбы)	5, 6
	130	Атмосфера. Климат России	Движение воздуха – 6кл.; Климат и человек – 8кл. (дождь из рыб)	6,8
	163	Воздушная оболочка Земли	Опасные и редкие явления в атмосфере (фата-моргана)	5
	171	Внутреннее строение Земли. Евразия	Вулканы Земли. Гейзеры – 5кл.; Рельеф и полезные ископаемые Евразии – 7кл. (Хверир – Исландия – страна гейзеров и горячих источников)	5,7
	179	Природа и человек в современном мире	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды (деревня Церматт в Швейцарии, где запрещены двигатели внутреннего сгорания и главным видом транспорта является велосипед)	10-11

	198	Воздушная оболочка Земли	Опасные и редкие явления в атмосфере: шаровая молния	5
	44	Население России. География населения мира	Особенности урбанизации в России – 8кл.; Мы сравниваем городское и сельское население мира – 10кл. (Умный дом – использование IT-технологий, в том числе и «зелёных». Города будущего)	8, 10
Экоигра	15	Африка. Внутренние воды и водные ресурсы России	Египет – 7кл.; Водные ресурсы России. Воды и человек – 8кл. (Строительство Асуанской ГЭС. Отрицательное влияние ГЭС на природу: задание – можно ли построить на реке Свияге ГЭС? 2 группы: одни за строительство, другие – против)	7, 8
	32	Географическая оболочка Земли. Географическая среда и человек. Природные различия на территории России	Взаимосвязь оболочек Земли – 6кл.; Разнообразие природы Земли – 7кл.; Природные комплексы – 8кл. (в природе всё взаимосвязано)	6-8
	228	Можно использовать в самых разнообразных темах	Сайт «Детский экологический журнал «Юный эколог» рассказывает о редких видах животных, растений, охраняемых территориях, о взаимоотношениях человека и природы, а также есть увлекательная экологическая игра	5-7
Эковопрос	27	Внутренние воды России. Топливо-энергетический комплекс России	Водные ресурсы России. Воды и человек – 8кл.; Электроэнергетика – 9кл. (почему строительство ГЭС приносит большой вред природе).	8-9

	104	Биосфера. Природные различия на территории России	Природная среда. Охрана природы – 5кл.; Особо охраняемые природные территории России – 8кл. (какой национальный парк был создан в Ульяновской обл. в 2017 году)	5, 8
	137	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Азия	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл.; Мы даём общую характеристику зарубежной Азии – 11кл. (какой город в Азии самый чистый?)	10-11
	145	Инфраструктурный комплекс России	Отрасли социальной инфраструктуры (что такое экологический туризм?)	9
	214	Топливо-энергетический комплекс России	Электроэнергетика России (какие альтернативные источники энергии известны вам используются в Ульяновской области?)	9
	104	Вода на Земле. Хозяйство России. Природа и человек в современном мире	Атлантический океан – 7кл.; Водный транспорт России – 9кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (почему нефть может принести большую беду человечеству и планете?)	7, 9, 10
Эковолонтер	14	Африка	Страны Северной Африки – 7кл.; Мы даём общую характеристику Африки – 10кл. (водяные скважины Африки – примеры решения водной проблемы)	7,11
	164	Глобальные проблемы человечества	Продовольственная проблема человечества (в Германии ежегодно выбрасывается 11млн т.	10, 11



			пригодных продуктов питания)	
	173	Природа и человек в современном мире	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды (Хартия Земли – международная декларация, направленная на пробуждение во всех людях чувства взаимозависимости и общей ответственности за благополучие всего живого сообщества и будущих поколений)	10-11
Экокатастрофа	26	Природные различия на территории России	Моря России как крупные природные комплексы (загрязнение Балтийского моря)	8
	48	Экологический потенциал России	Экологическая ситуация в России (утечка дизельного топлива в Норильске в 2020 году)	9
	55	Природа и человек в современном мире	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды (авария нефтяного танкера у берегов Аляски в 1989 году)	10
	70	Водные ресурсы России	Воды и человек (переброска рек Карачаево-Черкессии привела к гибели Эльбурганского заповедника)	8
	103	Вода на Земле. Природа и человек в современном мире	Атлантический океан – 7кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды – 10кл. (взрыв на нефтяной платформе в Мексиканском заливе в 2010 г.)	7, 10
	87	Природа и человек в современном мире. Вода на Земле	Тихий океан – 7кл.; Мы оцениваем мировые природные ресурсы – 10кл. (причины гибели кашалотов).	7, 10-11

	111	Зарубежная Европа	Субрегионы Зарубежной Европы (взрыв на химическом заводе в г. Нипро – Великобритания)	10-11
	117	Природа и человек в современном мире. Северная Америка	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды; США (самое грязное озеро США – результат хозяйственной деятельности человека)	10-11
	136	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Европа	Субрегионы Зарубежной Европы. ФРГ (Экологическое состояние р. Рейн – результат её загрязнения человеком)	7, 10- 11
	145	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Европа	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды; Субрегионы Зарубежной Европы («Итальянская Хиросима» – авария на химическом заводе в г. Севезо)	10-11
	153	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Европа	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды; Субрегионы Зарубежной Европы (Взрыв на химическом заводе в г. Тулуза – Франция)	10-11
	160	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Европа	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды; Субрегионы Зарубежной Европы (утечка нефтепродуктов из танкера «Престиж» в 2002 г. в Бискайском заливе)	10-11

168	Природа и человек в современном мире. Зарубежная Азия	Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды; Мы познаём Японию (Авария на АЭС Фукусима-1 в 2011 году).	10-11
177	Водные ресурсы России. Хозяйство России. Зарубежная Азия	Воды и человек – 8кл.; Химическая промышленность – 9кл.; Мы изучаем Китай – 11 кл. (взрыв на химическом заводе в г. Харбине в 2005 г. – Китай, загрязнение р. Амур)	8-9, 10-11
194	Хозяйство России. Природа и человек в современном мире	Электроэнергетика – 9кл.; Мы рассматриваем загрязнение и охрану окружающей среды (авария на Чернобыльской АЭС, мёртвая зона)	9, 10
202	Топливо-энергетический комплекс России	Электроэнергетика (авария на Саяно-Шушенской ГЭС в 2009 году – пример техногенной катастрофы, которая сильно повлияла на экологическое состояние окружающей среды)	9
230	Глобальные проблемы человечества	Проблема разоружения и сохранения мира на Земле (экологическая катастрофа в результате натовских бомбардировок Югославии в 1999 г.)	10-11
238	Водные ресурсы России. Экологический потенциал России	Воды и человек – 8кл.; Экологическая ситуация в России – 9кл. (Авария на алмазном месторождении в Якутии, в результате которой загрязнены воды р. Вилюй и её притоков)	8-9

**Рубрики «Экопроблема» (с. 16, с. 198); «Экоцифра», «Экоакция» (с. 11);  
«Экобезопасность» (с. 152, с. 201); «Экоизобретения» (с. 221);  
«Экофеномен» (с. 179)**

*Цель:* содействовать осознанию учащимися роли транспорта как одного из главных источников загрязнения окружающей среды и его значения для развития экономики страны и жизни населения.

*Задачи:*

- 1) научить оценивать роль транспорта в загрязнении окружающей среды; формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, работа в группах

*Ход работы:*

Работая в группах, учащиеся определяют преимущества и недостатки автомобильного транспорта, заостряя особое внимание на загрязнении окружающей среды. Затем вместе ищут ответ, как снизить влияние автомобильного транспорта на природу. Рассматриваются варианты частичного отказа от этого вида транспорта, перехода на газовые двигатели и электромобили, велосипеды, использования шумозащитных экранов и т.д.

*Домашнее задание:* по картам атласа изучить географию автомобильного транспорта, обратить внимание на рисунок автомобильных дорог в России.

**Рубрика «Экоакция», «Экозадача» (математика) (с. 27);  
«Экоцифра» (с. 105); «Экоизобретение» (с. 34, с.47, с.110)**

*Цель:* содействовать осознанию учащимися роли воды в природе, жизни человека, а также в его хозяйственной деятельности.

*Задачи:*

- 1) оценить водные ресурсы России и их распределение во времени и пространстве;
- 2) рассмотреть значение воды для жизни человека и его хозяйственной деятельности;
- 3) осознать одну из главных экологических проблем – загрязнение воды в результате хозяйственной деятельности человека – и попытаться найти возможные пути её решения;

- 4) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 5) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* работа в группах, открытый микрофон.

*Ход работы:*

Работая в группах, учащиеся выясняют источники загрязнения воды, возможные пути решения этой проблемы на производстве, в быту, в природе. Осознают, что для решения этой проблемы необходимо экологическое воспитание детей с малых лет, чтобы они ответственно относились к водным ресурсам, экономили их и не загрязняли, а также очень важно экологическое просвещение детей. И здесь огромная роль принадлежит волонтерам-школьникам. Давайте и мы присоединимся к этому движению за спасение воды. А 22 марта во всём мире отмечается международный день воды, тем самым привлекая общественность всего мира к проблемам водных ресурсов на Земле.

Домашнее задание: творческое задание на выбор – сочинить «Оду Ёе величеству Воде», или экологическую сказку о загрязнении воды и путях решения этой проблемы, или нарисовать плакаты о значении воды и её сохранении для себя и будущих поколений (или другое творческое задание).

### **Рубрика «Экомусор» (с. 83); «Экоизобретение» (с. 135 (информатика), с. 161)**

*Цель:* содействовать осознанию учащимися того, что человеческая деятельность привела к загрязнению не только самой планеты, но и её ближайшего космического пространства, что создаёт угрозу человеку.

*Задачи:*

- 1) познакомить учащихся с современными географическими исследованиями полярных областей нашей планеты, с космическим землеведением;
- 2) содействовать осознанию учащимися глобального загрязнения Земли и её ближайшего космического пространства;
- 3) отрабатывать умения работать в группе;
- 4) развивать познавательный интерес учащихся, расширять их кругозор.

*Методы:* кейс-технологии, работа в группах.

*Ход работы:*

Учащиеся каждой группы получают опережающие задания: современные исследования Арктики, современные исследования Антарктиды, космическое землеведение. На уроке ребята снабжаются материалами по экологии данных

регионов и космоса. После изучения своих вопросов от каждой группы выступают по 2 человека с опережающими заданиями, касающихся экологических проблем. Затем всем даются одинаковые задания, в том числе задания по решению экологических проблем в приполярных районах Земли и проблем, связанных с распространением космического мусора. Далее проходит обсуждение поступивших предложений, возможности их выполнения в современное время. В конце урока – подведение итогов.

*Домашнее задание:* посмотреть в интернете космические снимки различных объектов и явлений на Земле, постараться научиться их узнавать на будущих снимках.

**Рубрика «Экопроблема» (с. 35); «Эковопрос» (с. 27, с. 214);  
«Экоигра» (с. 15); «Экокатастрофа» (с. 194, с. 202);  
«Экоцифра» (с. 162); «Экоакция» (с. 64)**

*Цель:* содействовать осознанию учащимися значения электроэнергетики для жизни людей и развитию экономики страны, а также вреда, наносимого природе электростанциями разных типов.

*Задачи:*

- 1) познакомить учащихся с электростанциями разных типов, их размещением по территории России, преимуществами и недостатками;
- 2) развивать умения оценивать вред, наносимый природе электростанциями разных типов;
- 3) продолжать отработку умений работать в группе;
- 4) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения.

*Методы:* дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

Класс делится на группы: по каждому типу электростанций создается 2 альтернативные группы – одна за строительство данного типа электростанций, другая – против. Изучив все материалы, рекомендованные учащимся групп, ребята выступают перед классом, отстаивая своё мнение. Далее проходит подведение итогов: какие же электростанции будут использовать в будущем? Что такое альтернативная энергетика? Можно ли в Ульяновской области создать такую?

Каждая группа знакомит всех с размещением электростанций разных типов в России – на данном этапе проводится работа с картами атласа.

*Домашнее задание:* нанести на контурную карту АЭС России и ГЭС на реках Волге, Ангаре, Енисее, Лене и её притоках. Подписать их названия.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 143); «Экоцифра» (с. 214) (химия)**

*Цель:* содействовать осознанию учащимися значения Солнца для нашей планеты, для здоровья людей, а также влияния космоса на Землю.

*Задачи:*

- 1) познакомить учащихся с миром звёзд, с Солнечной системой;
- 2) содействовать осознанию учащимися значения Солнца для жизни на Земле;
- 3) развивать познавательный интерес учащихся, расширять их кругозор.

*Методы:* игровые – путешествие по Вселенной на космическом корабле.

*Ход работы:*

В ходе игры учащиеся знакомятся с галактиками, звёздами, звездными системами, с Солнечной системой, используя нарезки видеофрагментов или презентацию. Далее класс делится на группы: «Красные гиганты», «Белые карлики», «Черные дыры», «Доброе Солнце» и «Злое Солнце» (опережающее задание четырём учащимся – нарисовать «маску» злого Солнца и «маску» доброго Солнца). Используя полученный материал, ребята изучают его и выполняют задания. Далее одна группа защищает Солнце, другая говорит о том, что звёзды, как и живые существа, к сожалению, умирают, превращаются в другие звёзды, которые могут... Другая группа, которая представляет злое Солнце, предполагает, что же будет после того, как ядерное горючее на Солнце исчерпается. Рассматривается несколько сценариев: превращение в красный гигант и взрыв звезды, а значит, уничтожение Солнечной системы; превращение Солнца в белый карлик или в чёрную дыру. Какой же сценарий действительно наиболее вероятный, по мнению астрономов? И сколько времени будет жить наше Солнце и обеспечивать само существование жизни на Земле? В заключение учащиеся делают вывод, что в Солнечной системе почти все процессы зависят от главной звезды по имени Солнце!

*Домашнее задание:* написать сказку о Солнечной системе или о звёздах.

### **Рубрика «Экосовет» (с. 183)**

*Цель:* познакомить учащихся с видами движения земной коры и их последствиями, содействовать осознанию учащимися опасности грозных стихийных сил природы – землетрясений и цунами.

*Задачи:*

- 1) познакомить учащихся с типами земной коры и видами движений земной коры;
- 2) осознать опасность стихийных бедствий, связанных с движениями земной коры;
- 3) разработать порядок действий в случае возникновения землетрясений и цунами;

4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* эвристическая беседа

*Ход работы:*

В начале урока учащиеся работают с текстом и иллюстрациями учебника, изучая типы земной коры и их отличия. Знакомятся с вертикальными и горизонтальными движениями земной коры и их последствиями. Далее, используя видеофрагменты, изучают землетрясения и цунами, выясняют их причины. Где же наиболее часто происходят землетрясения и цунами? (работа с картой атласа).

Россияне любят отдыхать на островах Индонезии, где чаще всего происходят цунами. Вот что было там в 2004 году – давайте посмотрим видеофрагмент этого ужасающего явления природы. Как же спастись от цунами? Можно ли их предсказать? Представьте себе, что вы отдыхаете на острове Бали, который расположен в Индонезии. Давайте попробуем выработать правила поведения в случае, если такое явление вдруг случится. На что следует обратить внимание за несколько минут до цунами? Значит, делаем какой вывод? (Нужно быть наблюдательным и очень внимательным, всё замечать). Далее что будем делать? На какое расстояние от берега могут проникнуть волны? Давайте воспользуемся пособием «Эконавигатор» и проверим себя, правильно ли мы действовали при угрозе цунами. Здесь дан полный список рекомендаций, что нужно делать в таких случаях. Давайте прочитаем!

*Домашнее задание:* Представьте себе, что вы живёте на Кавказе. Вдруг произошло землетрясение. Опишите происходящее, что вы чувствуете? Разработайте рекомендации о последовательности действий при землетрясениях. Выучите все понятия этой темы.

### **Рубрика «Экопроблема» (с. 105); «Экокатастрофа» (с. 48)**

*Цель:* способствовать выявлению экологических проблем региона Восточной Сибири и находить пути их решения.

*Задачи:*

- 1) изучить природные ресурсы Восточной Сибири, отрасли специализации региона;
- 2) закрепить умение составлять характеристику промышленного узла на примере Норильского;
- 3) выявлять экологические проблемы региона и находить пути их решения;



4) продолжить обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения.

*Методы:* работа в группах, круглый стол «На приёме у президента», ролевая игра.

*Ход работы:*

Класс делится на группы: 1 группа оценивает природные условия региона (климатологи, геоморфологи), 2 – оценивает природные ресурсы (геологи, биогеографы, гидрологи, почвоведы), 3 – экономисты (министр промышленности и его заместители: специалисты по металлургии, машиностроению, топливно-энергетической промышленности, транспорту) – выясняют размещение отраслей специализации региона, 4 группа – экологи, они выясняют экологические проблемы региона. Группы работают 10 минут, используя карты атласа, текст учебника и дополнительные материалы, которые выдаются группам вместе с заданиями. По окончании работы докладывают президенту (он в группе экологов) о своей работе. Выясняют главные проблемы региона: плохая обеспеченность транспортом, на большей территории – его полное отсутствие, лесные пожары и несанкционированные вырубki лесов, сильная концентрация промышленных предприятий на небольшой территории юга вдоль Транссибирской магистрали и, как следствие, сильное загрязнение окружающей среды. В регионе находится самый грязный город России – Норильск (рассказ эколога), который расположен в субарктическом поясе, где природа и так плохо и медленно восстанавливается. В результате безответственного отношения человека к своим обязанностям, к природе в 2020 году здесь произошла ещё одна экологическая катастрофа, последствия которой мы будем «расхлёбывать» десятилетия. Президент: «Как же решить проблемы региона, давайте размышлять, слушаю ваши предложения». Высказываются предложения и затем обобщаются.

*Домашнее задание:* на контурную карту региона нанести рекреационные ресурсы региона и маршрут возможного путешествия в будущем по региону.

**Рубрика «Экофеномен» (с. 44); «Экоакция» (с. 232); «Экобезопасность» (с. 14); «Экоизобретение» (с. 144); «Экомусор» (с. 21, с.215, с.234); «Экообраз жизни» (с. 166); «Экоцифра» (с. 113, с.197); «Эковолонтёр» (с. 164)**

*Цель:* способствовать осознанию учащимися влияния урбанизации на окружающую среду, сильное её загрязнение.

*Задачи:*

- 1) изучить основные черты и формы урбанизации, размещение крупных мегалополисов на Земле;
- 2) выявить проблемы больших городов, в том числе экологических;

- 3) разработать проект идеального города будущего, используя дополнительную информацию;
- 4) организовать сотрудничество в процессе совместной деятельности.

*Методы:* работа в группах, мозговой штурм.

*Ход работы:*

Учащиеся делятся на группы: одна изучает основные черты урбанизации и влияние урбанизации на окружающую среду, 2 – урбанизацию в развитых странах, проблемы урбанизации, 3 – урбанизацию в развивающихся странах, проблемы урбанизации, 4 – экологические проблемы урбанизации, 5 – преимущества урбанизации, проблемы урбанизации. Группы работают 10 минут. Затем представитель из группы выступает. Учащиеся фиксируют в таблице экологические проблемы в одну колонку, другие проблемы – в другую, преимущества урбанизации – в третью. Далее опять проходит работа в группах, у всех одно задание – разработать проект идеального города будущего. На следующем уроке проходит презентация проектов.

*Домашнее задание:* доработать проект идеального города и оформить его, подготовиться к презентации проекта.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 32); «Экопроблема» (с. 81); «Экокультура» (с. 32) (история)**

*Цель:* способствовать осознанию учащимися, что в природе всё взаимосвязано и изменение любого компонента неизменно приведёт к изменениям во всём природном комплексе. И прежде чем вести какую-либо хозяйственную деятельность, нужно предвидеть эти изменения.

*Задачи:*

- 1) продолжать знакомство учащихся с различными природными комплексами, с особенностями их смены и причинами, вызывающими эту смену;
- 2) продолжить формирование представлений о связях компонентов природы;
- 3) развивать навыки критического мышления;
- 4) воспитывать бережное отношение к природе.

*Методы:* работа в группах с игровыми элементами, эвристическая беседа.

*Ход работы:*

Из числа учащихся выбираются те, которые будут представлять отдельные компоненты природы (опережающее домашнее задание). На уроке они представляют компонент, а учащиеся отгадывают. Затем учитель предлагает участникам-компонентам встать в круг и взяться за руки. Что это за группа? Из чего она состоит? Как «живут» компоненты природы в природном комплексе? Далее класс делится на группы, и они выполняют задания: «Давайте приведем примеры некоторых взаимосвязей: если климат очень

теплый и влажный...» Учащиеся продолжают, что предположительно будет происходить с другими компонентами природы. «А если климат жаркий, но сухой...? Климат очень холодный и сухой...?» В результате что мы можем сказать о природных компонентах и комплексах? Делается вывод. Значит, какой один из важных компонентов природных комплексов вы можете назвать? Что же мы знаем о климате, как он изменяется? Следовательно, и природные комплексы как будут сменять друг друга? Обратимся к карте атласа (природные зоны мира) и посмотрим, как меняются природные комплексы в Африке, Евразии и С. Америки с севера на юг? (работа в группах). Прочитайте на карте, как называются эти природные комплексы. Итак, мы выяснили, что природные зоны сменяют друг друга с севера на юг или от полюсов к экватору. Такой закон в природе называется широтной зональностью (учитель говорит определение закона). В современное время человек активно ведёт хозяйственную деятельность, вторгается в природу. Как вы думаете, что же происходит с природными комплексами? А теперь давайте поиграем в своих группах. Представьте себе, что вы изменили какие-то компоненты природы. Смоделируйте, что же произойдёт с природным комплексом, с его компонентами? Задания из эконавигатора 3 и 4 группе: представьте, что на берегу Волги в районе Нового города все леса вырубил. Как изменятся все компоненты природы? Информацию об изменениях занесите в таблицу или постройте логическую цепочку. После выполнения заданий ребята доводят до сведения всех, что происходило с природными комплексами, и делают выводы.

*Домашнее задание:* используя дополнительную литературу, напишите сочинение по вариантам: 1 – «Мои прогулки по экваториальному лесу», 2 – «Мои прогулки по пустыне».

### **Рубрика «Экокатастрофа» (с. 26); «Экоцифра» (с. 224)**

*Цель:* способствовать осознанию учащимися, что ресурсы морей России не безграничны и что хозяйственная деятельность человека наносит непоправимый ущерб природным комплексам морей (второй урок по теме «Моря как крупные природные комплексы»).

*Задачи:*

- 1) продолжить знакомство учащихся с природными богатствами морей России;
- 2) выяснить экологические проблемы морей, являющихся результатом хозяйственной деятельности человека;
- 3) развивать навыки критического мышления;
- 4) воспитывать бережное отношение к природе.

*Методы:* урок-суд.

### *Ход работы:*

Действующие лица судебного разбирательства: судьи, пострадавшие – моря России, обвиняемый – человек, адвокат, прокурор, эколог, медик и т. д.

Задачи участников судебного разбирательства:

- вникнуть во все обстоятельства дела;
- определить степень вины или невиновности подсудимого;
- вынести справедливый обвинительный или оправдательный приговор.

Учащиеся получают опережающие задания по группам:

- 1- Экологические проблемы морей Северного Ледовитого океана, подробнее о Баренцевом и Белом морях (кто-то из группы будет представлять эти моря).
- 2- Экологические проблемы морей Тихого океана, подробнее о Японском и Охотском морях.
- 3- Экологические проблемы Азовского и Чёрного морей.
- 4- Экологические проблемы Балтийского и Каспийского морей.

Адвокату человека поручили рассказать о морских и островных заповедниках России и о других мерах, которые предпринимают люди для улучшения экологии морей. Для проведения такого урока нужна обязательно предварительная подготовка. Учащиеся, исполнители ролей, должны знать, что и как говорить. В первую очередь, это касается судьи, прокурора, адвоката, медика и эколога.

*Домашнее задание:* составить кроссворды по теме «Моря России», не менее 15 слов с ответами.

### **Рубрика «Экопроблема» (с. 55, с.103, с.160, с.162); «Эковопрос» (с. 104)**

*Цель:* способствовать осознанию учащимися, что ресурсы топлива на земле не безграничны, потребности экономного расходования топлива как главного источника энергии на современном этапе развития, необходимости решения экологических проблем при добыче, перевозке и переработке топлива во избежание экологических катастроф.

*Задачи:*

- 1) изучить географию топливной промышленности мира, уметь объяснять причины разных темпов развития отраслей топливной промышленности в эпоху НТР;
- 2) выявить экологические проблемы топливной промышленности, связанные с добычей, транспортировкой и переработкой топлива;
- 3) продолжать развитие умений самостоятельно работать с различными источниками информации;
- 4) развивать навыки критического мышления;
- 5) воспитывать бережное отношение к природе.

*Методы:* работа в группе, деловая игра – заседание ООН по вопросам топливной промышленности.

*Ход работы:*

Группы получают задания: используя картосхемы, таблицы, текст учебника и карты атласа, оценить развитие нефтяной, газовой и угольной промышленности, их географию, значение в мировом хозяйстве, выявить экологические проблемы отраслей в связи с добычей, перевозкой и переработкой топлива. Представителю из каждой группы было дано опережающее задание по экологическим проблемам отраслей. Ребята работают в группах 10 минут. Затем начинается обсуждение. На круглом столе присутствуют журналисты, которые будут освещать ход мероприятия. По результатам работы учащиеся заполняют таблицу по трем отраслям топливной промышленности, а журналисты к следующему уроку готовят выпуски газетных или журнальных статей.

*Домашнее задание:* на контурную карту нанести страны первой десятки, богатые нефтью, газом и углём, используя значки полезных ископаемых и надписи стран.

**Рубрика «Экопутешествие» (краеведение) (с. 18, с.24, с.41, с.47, с.69, с.127, с.152, с.176, с.181, с.202, с.210, с.221, с.229, с.237)**

*Цель:* способствовать осознанию учащимися красоты природы Ульяновской области, необходимости бережного отношения к ней и её охраны.

*Задачи:*

- 1) продолжать знакомство с особо охраняемыми природными территориями Ульяновской области;
- 2) воспитывать любовь к своей малой родине, к её природе, осознание необходимости её охраны;
- 3) продолжать развитие умений работать с картами и дополнительными источниками информации;
- 4) активизировать работу мысли, память, эмоции.

*Методы:* урок-путешествие по родному краю с элементами игры – квест.

*Ход работы:*

Изучая отдельные компоненты природы Ульяновской области, учащиеся знакомятся с некоторыми интересными объектами, особо охраняемыми территориями. Перед заключительным уроком учащиеся получают опережающее задание: используя ресурсы интернета, опыт родителей и других родственников, найти еще какие-либо интересные места Ульяновской области и хотя бы об одном рассказать на уроке. Это занятие проводится как

заключительное внеурочное. После ответов учащихся учитель предлагает составить туристический маршрут по интересным объектам области. Но сначала их нужно нанести на карту, чтобы потом, используя карту с автомобильными дорогами, выбрать наиболее подходящий маршрут. Для активизации деятельности учащихся проводится игра – квест по Ульяновской области. Учащиеся передвигаются по определенным станциям и, используя презентацию с вопросами, узнают интересные места нашей области.

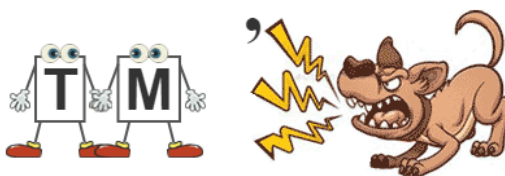
*Первая станция «Гидрологическая»:*

попробуйте узнать объекты, отгадав ребусы:

1. Это озеро является на самом деле прудом, правда, сооружённым ещё до революции помещиком, в честь которого он и назван. Сейчас на его берегах расположен детский санаторий. В каком районе области оно располагается? (Юловское, Инзенский)



2. А это родник, расположенный на окраине рабочего посёлка, известен ещё со стародавних времён благодаря своему расположению на «почтовом тракте» Симбирск-Барыш. Сейчас дорога проходит в другом месте. А родник образовался в результате вскрытия водоносного горизонта долиной реки Малая Свияга. Как же называется этот родник с очень вкусной водой? (Тимай)



3. Это озеро, памятник природы, находится в Кузоватовском районе, своё название оно получило от династии лесников. Один из них проработал лесником более 30 лет, и при его участии вокруг озера были посажены леса из сосны обыкновенной (Зотово озеро)

4. А это самое известное озеро Ульяновской области, на берегах которого размещаются санатории и дома отдыха, находится в Николаевском районе и своё название получило за чистую воду и белый песок на его берегу (Белое озеро)

5. В пределах этого озера находится экологический парк – одно из любимых мест отдыха жителей Засвияжского района. Это уголок почти дикой природы в городе! Озеро это старичное пойменное в долине реки. Какой? Что это за озеро? (р. Свяга, Чёрное озеро)

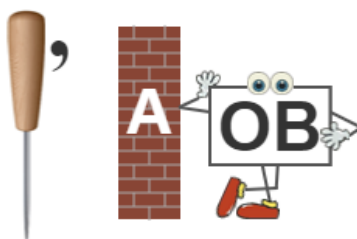
*Вторая станция «Географическая»:*

1. Оказывается, в нашей области есть пещеры. Одни из них находятся в 3 км от крупного села, являются карстовыми с многочисленными гротами, в дальних залах даже есть небольшие сталактиты и живут летучие мыши: рыжая вечерница, бурый ушан и другие. Пещеры эти находятся на горке и являются памятником природы. Как называется село, в окрестностях которого находятся эти пещеры? А может, кто-то знает, как называется ещё и горка? Вам в помощь этот ребус. (Красный Гуляй, Змеиная горка)

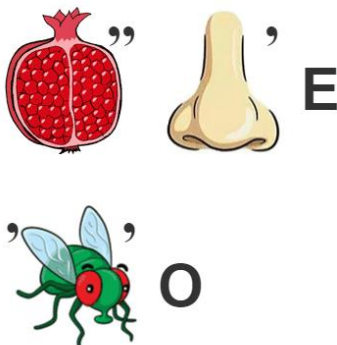


2. Ещё одна пещера находится на юге нашей области. Названа она по имени разбойника, который грабил караваны, проходящие по торговым путям, и всё награбленное прятал в пещере. По легенде там находятся даже «золотые ворота» весом в одну тонну, которые везли какому-то состоятельному купцу. Многие смельчаки пытались искать сокровища в пещере, но однажды произошёл несчастный случай – человека завалило в пещере. С тех пор эту пещеру люди законсервировали. В районе какого рабочего посёлка находится пещера? (Николаевка)

3. Отгадайте ребус: в районе какого села находится этот оползневой цирк, который представляет собой останец высокой равнины высотой от 177 м до 206 м у этого села? (Шиловка)



4. Ещё один ребус. Это гора округлой формы высотой 333,7 м, одна из самых высоких в Ульяновской области, сложена диатомитами. Находится в Сенгилеевском районе. (Гранное Ухо)



*Третья станция «Ландшафтная»:*

1. Этот остров образовался при затоплении долины реки в результате строительства водохранилища. Площадь его 41 га, но здесь очень красивая природа: больше половины острова занимают сосновые леса с прекрасными полянами, а другую половину – голые пески. Остров является памятником природы, здесь гнездятся птицы, занесённые в Красную книгу России и Ульяновской области, например, черноголовый хохотун, кулик-сорока, а также редкие растения: прострел раскрытый, ландыш майский, ковыль перистый и другие. Как называется этот остров и где он находится? (Пальцинский остров)

2. Этот охотничий заказник областного значения расположен на одной из главных трасс области, уходящей на северо-запад в окрестностях большого рабочего посёлка. В заказнике представлены смешанные леса, богатые ягодами и грибами. Здесь есть косули, лоси, кабаны, иногда встречаются тетерева и глухари. Отгадайте ребус – и вы узнаете название крупного рабочего поселка, в районе которого расположен этот заказник. Называется он по названию районного центра, в котором находится. (Тагай, Майнский)



3. Недалеко от этого села находится огромный заказник, часть которого преобразована в национальный парк. Он представляет типичную природную зону нашей области с большим количеством редких растений, птиц, насекомых. Например, здесь найден реликт доледниковой эпохи – жук медляк гладкий, который известен только в Финляндии и Карпатах. Птицы: могильник или солнечный орёл, беркут, орёл-белохвост. Растения: рябчик русский, ирис



низкий, ковыль перистый, сосна меловая и другие. Как называется этот ландшафтный заказник областного значения? А какой национальный парк, единственный в Ульяновской области, выделен из состава заказника? (Шиловская лесостепь)

4. Где находится единственный в Ульяновской области палеоботанический памятник природы? Чем он представлен? (Кузоватовский район, с. Баевка – окаменелое дерево)

5. Есть в Ульяновской области свой аленький цветочек. По легенде, известный писатель, уроженец Симбирска, путешествуя по нашему краю, был восхищен красотой дикорастущего пиона и решил описать его в своей сказке. Кто этот писатель? В каком районе области растёт этот удивительный цветок? (С.Т. Аксаков, Радищевский)

*Четвертая станция «Литературная»:*

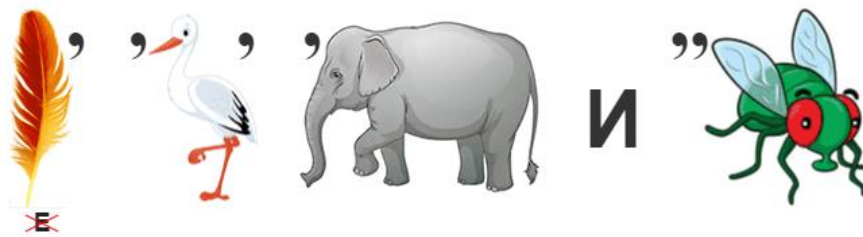
1. Какому известному писателю установлен в нашем городе памятник в виде красивой беседки? Где он расположен? Какие произведения он написал? (И.А. Гончарову)

2. Какому известному историку, нашему земляку, установлен памятник в виде музы Клио? Где он расположен? Почему именно такой образ выбран для памятника? (Н.М. Карамзину)

3. Отгадайте ребус, в котором зашифрован парк – один из образцов паркового искусства дворянской России. Здесь сохранилась ель, посаженная, по преданию, известным поэтом России, который приезжал сюда в гости к своему другу-поэту, здесь находилась его усадьба. Сейчас этой ели около 200 лет, и исследователи считают, что на момент приезда поэта ей уже было 60 лет. Значит, посадить он её никак не мог. Как называется рабочий посёлок, где находится этот парк? Назовите друзей-поэтов. (п. Языково, А.С. Пушкин, Н.М. Языков)



4. Известный русский художник-симбирянин, написавший много картин о своих односельчанах, о природе окрестностей своего села, где он родился и творил. Кто этот художник? Как называется село, его родина, зашифрованное в ребусе. (А.А. Пластов, с. Прислониха)



Итак, вы нанесли на карту эти объекты. Посмотрите на карту автомобильных дорог в учебнике «Географическое краеведение» и выберите наиболее удобный маршрут, соединив красной линией объекты.

*Летнее домашнее задание:* попробуйте по данному маршруту найти ещё интересные места, напишите о них рассказ. Или выберите другой маршрут, составив его описание. Творческих успехов Вам и полезных каникул! И спасибо за работу! Вы молодцы!

### **Конспект урока в 8 классе «Значение леса в природе и жизни человека. Экологические проблемы лесов России»**

*Тип урока:* урок-игра «Экологическая тропа»

*Цель урока:* содействовать осознанию учащимися огромного значения леса в природе и в жизни человека, необходимости охраны лесов и бережного отношения к лесным богатствам.

*Задачи:*

- 1) обобщить знания учащихся о лесах России, о значении леса в природе и жизни человека;
- 2) выявить экологические проблемы лесов и попытаться найти пути их решения;
- 3) продолжать воспитание бережного отношения к природе, осознания необходимости её охраны.

*Личностные результаты:*

- осознание единства природных компонентов на определённой территории и в целом на планете;
- осознание масштабов воздействия деятельности человека на леса России;
- осознание необходимости охраны лесов.

*Предметные результаты:*

- сформировать представление о значении лесов в природе и в жизни человека;
- сформировать представление о видах хозяйственной деятельности человека, ведущей к возникновению экологических проблем лесов России;

- сформировать представления о мерах, способствующих решению экологических проблем лесов России.

*Метапредметные результаты:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблемы;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат;
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы и факты;
- анализировать, обобщать и интерпретировать экологическую и географическую информацию;
- использовать различные источники эколого-географической информации, необходимой для решения учебных и практико-ориентированных задач.

*Средства обучения:* презентация, голоса птиц в аудиозаписи, Красная книга России, карта «Природные зоны России», картины Шишкина о лесе, набор открыток: «Птицы России», «Лекарственные растения», «Животные лесов России»; книга «Всё о загадочном лесе. Детская энциклопедия» Н.П. Бобнева.

*Ход урока:*

На прошлом уроке мы изучали разнообразие лесов России. Давайте вспомним, какую часть России занимают леса? (45 процентов). Какие типы лесов есть у нас в стране? (тайга темнохвойная и светлохвойная – хвойные леса, смешанные леса, широколиственные леса, показ по карте данных природных зон)

Привет тебе, приют свободы и покоя,  
Родного севера неприхотливый лес!  
Ты полон свежести, и всё в тебе живое,  
И сколько у тебя загадок и чудес!  
Ты испокон веков сдружился с человеком,  
Берёт он для себя от «щедрости» твоей  
Грибы и ягоды по солнечным просекам,  
И пищу, и жильё, и мачты кораблей!

Р. Рождественский

Что же ещё дает лес человеку? (бумагу, целлюлозу, карандаши, лыжи, музыкальные инструменты, посуду, игрушки, картины, живицу, скипидар, канифоль, спирт, красоту пейзажа, спокойствие, благотворно влияет на здоровье людей, создаёт хорошее настроение и способствует творчеству)

Когда идёшь усталый, запылённый, дорогой длинной в полуденный зной, –  
Сверни смелее в тихий лес зелёный, и он усталость снимет как рукой!

Я славлю чудо из чудес – родимый лес, зелёный лес!

Когда на сердце беспокойно станет, когда не в силах совладать с тоской, –

Побудь в лесу на солнечной поляне – и все печали снимет как рукой!  
Я славлю чудо из чудес – родимый лес, зелёный лес!  
Когда раздумья вещей час настанет, когда мечтаешь о грядущем ты. –  
С зелёным другом поделись мечтами, и окрылит он все твои мечты.  
Я славлю чудо из чудес – родимый лес, зелёный лес!  
Мы были вместе в радости и в горе. Он в дни войны стеною стал за нас,  
Застыли сосны тихо, как в дозоре, лес и сегодня охраняет нас.  
Я славлю чудо из чудес – родимый лес, зелёный лес!

В. Лукша

А какое значение имеет лес в природе? (кислород, защищает почву от разрушения – эрозии, спасает реки от обмеления, является накопителем влаги, очищает воздух, обогащает его фитонцидами – веществами, которые убивают вредные для человека микроорганизмы, так, что воздух в лесу почти как в операционной, лес – место обитания огромного разнообразия организмов). Не случайно, лес привлекает к себе огромное количество отдыхающих. К сожалению, люди не задумываются о том, что лес очень раним. Лес, как и любая экологическая система, не может вместить бесконечное число отдыхающих. Если нагрузка окажется слишком большой, то в лесной экосистеме нарушаются процессы обмена веществ и энергии и происходит постепенное её разрушение. Давайте посмотрим, как это происходит. Предлагаю совершить виртуальный поход в лес по экологической тропе. Мы будем делать остановки-станции и беседовать. А во время похода очень внимательно наблюдайте, что же происходит в лесу. Ну что ж, в добрый путь, ребята! (Презентация)

#### *Станция «Экологическая»*

1. Что же происходит в нижнем ярусе леса, когда очень много людей посещают его? (Уплотняется и разрушается лесная подстилка, повреждаются корни растений, гибнут животные, перерабатывающие отмершие остатки организмов. В уплотнённую почву плохо проникают вода и воздух, увеличивается глубина промерзания. Ухудшаются условия корневого питания растений, в кроны деревьев попадает меньше воды, что может привести к их гибели. Постепенно исчезают типичные лесные травы, становится меньше ягод и грибов, исчезают птицы, особенно зарянки, соловьи, козодои, певчие дрозды, крапивники, которые гнездятся на земле и в нижнем ярусе. Как следствие – увеличивается число вредителей. Если нагрузка не уменьшается, то лесная среда деградирует. При большом наплыве людей экосистема леса гораздо медленнее восстанавливается, чем разрушается).

- Что же делать? Как спасти лес? (Устойчивость природных лесов можно повысить за счёт их благоустройства: создания дорожно-тропиночной сети,

оборудованных мест для ночлега и отдыха, подготовки специальных площадок для костров с запасами дров, устройства автостоянок. Соответственно, оборудованный лесопарк может безболезненно принимать на своей территории в десятки раз больше отдыхающих, чем обыкновенный природный лес). Такой лесопарк требует охраны. Он нуждается в восстановительных работах. Нужно регулярно вырубать засохшие деревья и на их место подсаживать новые, высевать устойчивые к вытаптыванию травы и удобрять почву. Некоторые участки леса на несколько лет необходимо закрывать для посещений. Важной частью работы по сохранению леса является экологическое просвещение отдыхающих. Людей необходимо обучать правильным взаимоотношениям с лесом, чтобы он и дальше помогал человеку восстанавливать силы и набираться здоровья.

- Кто же может помочь лесу? (Школьники-волонтёры, студенты и другие неравнодушные граждане). Правильно, и вы тоже можете стать волонтёрами и помочь нашему парку «Прибрежный» и лесам, окружающим Новый город. Двигаемся дальше. Как же много кострищ в пригородных лесах!

2.

Костёр, забытый, под золой не полыхал огнём,  
Хоть был, казалось, не живой, дремала искра в нём.  
Гуляка-ветер, озорник, проснувшись поутру,  
Губами смелыми приник к дремавшему костру.  
Спросонья задрожал костёр, и, разгоняя тьму,  
Он руки робкие простёр в объятия к нему.  
И грива жаркая огня взметнулась к той поре,  
Как грива рыжего коня на утренней заре.  
И ветер с ней играл, смеясь, будил ответный жар,  
Огню свою диктуя власть...  
И выросал пожар... Он рос и силу набирал  
Без лишней суеты: огонь-убийца пожирал деревья и кусты.  
Трещали, рушились стволы, в его аду горев,  
И были капельки смолы, как слёзы, на коре.  
Забыв укромное жильё и с ужасом в душе,  
Бежало в панике зверьё, теряя малышей,  
Стараясь обогнать беду – (спастись бы самому!) –  
И задыхаясь на бегу, и падая в дыму...  
Того виню я в драме сей, тому я шлю укор,  
Кто по халатности своей не загасил костёр.  
Земли родной храня красу, покой лесов храня,  
Ты ради баловства в лесу не разводи огня,

Чтоб чьи-то души не украв, с собою быть в ладу,  
Чтоб искра твоего костра не принесла беду!

Т. Шашева

Пожары – это ещё одна проблема наших лесов, и в ней также повинен человек. Каждое лето горят леса Сибири, уничтожаются миллионы гектаров. В некоторых случаях леса поджигают, чтобы скрыть незаконные вырубki. Неслыханное варварство. Пожары уменьшают прирост деревьев, ухудшают состав леса, потому что при замене сгоревших быстрее вырастают растения менее ценных пород. Кроме того, пожары усиливают буреломы и ветроломы, ухудшают почвенные условия, способствуют распространению вредных насекомых и дереворазрушающих грибов. Помните, что для полного восстановления почвенного покрова на месте костра нужно 15–20 лет.

Как же спасти леса от пожара? (Усилить их охрану, ужесточить наказания виновных в пожарах). Есть такая профессия – егерь, охранник леса. Алексей нам расскажет о ней. («Эконавигатор», рубрика «Экообраз жизни», стр. 53)

3.

О каждом новом свежем пне,  
О ветви, сломанной бесцельно,  
Тоскую я душой смертельно,  
И так трагично – больно мне.

И. Северянин

Каждую минуту на нашей планете вырубается 2 га леса, посчитайте, сколько же гектаров леса вырубается ежегодно? К чему это приведёт, мы уже говорили. Чтобы уменьшить количество вырубленных лесов, предпринимаются некоторые меры. Об этом нам расскажет Кирилл. Сейчас даже проводится международная ежегодная акция «Один день без бумаги». («Эконавигатор», рубрика «Экоакция», стр. 19) Как вы думаете, почему? А наша самая главная помощь в этом вопросе какая? (Сбор макулатуры, так как 100 кг макулатуры спасает одно дерево, и, конечно, посадка деревьев. «Срубил дерево – посади два» – гласит народная мудрость. Акция «Живи, лес!» проводится дважды в год: в мае и осенью («Эконавигатор», рубрика «Экоакция», стр. 57, 88).

Продолжаем наш путь. Как же много мусора в пригородных лесах!

4. Сейчас вы увидите картину, очень знакомую для леса. Ваша задача: определить, какие правила поведения человека в лесу были нарушены. Сценка «Туристы»:

*1 турист:* Давай здесь устроим привал. Ты наломай веток с деревьев для костра, а я вот здесь у старого пня, под елью, разведу костёр (*очень громко включает музыку*).

*2 турист:* Там, среди кустов, я обнаружил гнездо птицы, а в гнезде – птенцов. Я люблю птиц, возьму-ка птенцов домой и выкормлю.

*1 турист:* Предлагаю подкрепиться (*туристы достают из рюкзаков продукты, и после трапезы остаются полиэтиленовые пакеты, консервные банки*).

*2 турист:* Ой, меня кто-то укусил, кажется, здесь муравьи. Да, точно, вон там за деревом муравейник. Сейчас я им покажу! Раскидаю их муравейник, чтобы людям не мешали отдыхать.

*1 турист:* А я вон там на поляне нашёл съедобные грибы, выдернул их. Давай пожарим на костре. Там ещё были мухоморы, я их растоптал, потому что они ядовитые.

По окончании сценки проводится обсуждение с детьми, что нельзя разводить костры под деревьями и около пней, нельзя сильно шуметь – птицы и другие животные могут покинуть своих детёнышей, которые погибнут. Нельзя повреждать муравейники: муравьи – санитары леса. Одна муравьиная семья уничтожают за день 7200 гусениц листовёртки, 3500 гусениц совки и тысячи других гусениц, куколок, личинок у самой земли, куда пернатые не опускаются. Нельзя обламывать ветки деревьев, нельзя загрязнять лес. Помните, что оставленная бумага разлагается 2 года, полиэтиленовые пакеты – 200 лет, консервная банка – 90 лет, стекло – 1000 лет. Грибы нужно срезать ножом, чтобы не повредить грибницу. Нельзя трогать несъедобные грибы – они являются пищей или лекарством другим животным. Нельзя ничего трогать в птичьих гнёздах, птицы их могут покинуть, и тогда птенцы погибнут.

Приехала как-то семья на пикник –  
В реке поплескаться, пожарить шашлык.  
Лес встретил их щедро, как добрых друзей:  
Малиной попотчевал, пел соловей.  
И как благодарность, на месте стоянки  
Остались пакеты, бутылки и банки.  
Ох, лесом сейчас быть совсем не легко,  
Ему бы за вредность платить молоко!

А. Сметанин

Ребята, а как вы отдыхаете в лесу? Да, свалки и мусор – ещё одна острейшая проблема лесов. Давайте подумаем, как её можно решить? (Высокие штрафы, волонтёры, экологическое воспитание с малых лет).

### *Следующая станция «Зеленая аптека»:*

В лесах встречается огромное количество и лекарственных растений. Давайте вспомним их, отвечая на вопросы:

1. Какое растение во время Великой Отечественной войны использовали партизаны вместо ваты как перевязочный материал? (Торфяной мох-сфагнум, он обладает бактерицидными свойствами, а для лечения гнойных ран – порошок из грибов дождевиков в качестве сильного бактерицидного средства).
2. А как партизаны восполняли недостаток витамина С, чтобы не заболеть цингой и повысить сопротивляемость организма к простудным заболеваниям? (Настой ели, сосны или кедра, а ещё плоды шиповника).
3. Какое растение поможет вам избавиться от бородавок? Как его использовать? (Сок чистотела нужно использовать длительно).
4. Если вдруг у вас в походе началась диарея, какие растения помогут вам? (Плоды черёмухи и кора дуба, зверобой).
5. Какое растение поможет вам избавиться от болей в горле? (Ромашка)
6. Если вы простудились в походе, какое растение поможет вам на этот раз? (Ягоды малины, смородины, липовый цвет, ромашка, душица, а может, вы найдёте в лесу гнездо диких пчёл – мёд)
7. Вот сколько полезных растений растёт в наших лесах. Может быть, вы знаете ещё какие-то?

А теперь пора подкрепиться.

### *Следующая станция «Завтрак на траве»*

«Лес и накормит, и напоит» – гласит русская пословица. Давайте вспомним, из каких растений можно приготовить вполне съедобные блюда (салат из листьев кислицы и крапивы; на второе можно запечь корневища рагоза – мы найдём его на берегу лесного озера; из бересты люди даже варили каши; а уж для чая каких только растений нет – иван-чай, его ещё называли «лосиный чай», душица, репешок, ромашка, земляника, смородина, шиповник и т.д., а из сока липы во время сокодвижения готовили даже липовый квас!). Приятного аппетита! Все знают, что берёзовый сок тоже очень полезный. Но не все знают, как правильно защитить деревья от проникновения в ранку болезнетворных бактерий после взятия сока. А вы знаете, что нужно сделать после того, как вы взяли у берёзы сок? (заделать ранку воском или варом). Наш привал закончился. Пора в путь, друзья! Нас ждут.



### Станция «Пернатые друзья леса»

Слышите, как они нас приветствуют! (голоса птиц в записи).

1. Почему же птиц называют друзьями леса?
2. Какая птица, санитар леса, помогла изобрести каску мотоциклистам?  
(дятел)

3. Почему о человеке, который плохо слышит, говорят «глухая тетеря»?

4.

Он щёлкает, ропочет, свистит, журчит, стрекочет.

Как ливень, он клокочет, звенит, как колокольчик,

То на колене пятом внезапно даст раскатом,

А то выводит трели затейливой свирели –

У берега, под склоном, где тальничек зелёный,

Где хмель разросся дикий, поёт артист великий!

Что это за птица, которая любит подражать? (Соловей)



5. «Фиу-тиу» – флейтой на рассвете у речки слышен звук высокий...

И наклоняет иву ветер, и прячется в густой осоке.

Чуть свет блеснёт, она задорно уже поёт на ветке тонкой.

Два цвета – золотой и чёрный – пестрит в наряде птицы звонкой.

Вспугни её хотя б немножко, – «фиу-тиу» в «мау» обернётся,

За что она «лесною кошкой» народом исстари зовётся. (Иволга)



6.

За кустом в лесу постой-ка, последи за птицей рыжей:

Чуб взъерошила рябой, перья с искрой голубой.

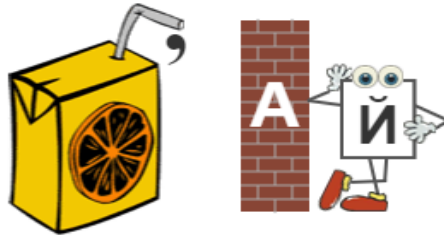
Полетит на крыльях круглых желудей отведать смуглых.

Схватит жёлудь, спрячет в мох, чтоб найти никто не мог, –

Где запрятала – забудет... Через год заметят люди – поднялся у самых ног

Крепкий жилистый дубок! Какая же птица любит кормиться желудями?

(Сойка)



7.

Вьюги, зимние метели ёлки в снежный мех одели,  
А на ёлке, на вершинке, крупных шишек – целый воз!  
Без дорожки, без тропинки ходит по лесу Мороз.  
Ходит по лесу, грозитя: «Берегись, и зверь, и птица!»  
Кто кричит: «Цик-цик...Цик-цик...Я к тебе, Мороз, привык!»  
Что за птица висит на шишке высоко, вниз головой! –  
В ярко-красненьком пальтишке, клюв широкий и кривой.  
Достаёт, клюёт зерно – в шишках зёрнышек полно!  
Среди веток, среди шишек слышен писк до темноты –  
Это птенчиков-нагишек в стужу вывели они!  
Что за смелые птицы выводят птенцов зимой? Почему? (Клест)

*Станция «Красная книга»*

Мы знаем, что живой мир, к сожалению, гибнет под влиянием хозяйственной деятельности человека. Каждый год на Земле по вине человека погибает 1 процент животных, ежедневно исчезает один вид животных, еженедельно – один вид растений. Например, уже давно исчезли стеллерова корова, дронг, странствующий голубь и другие. Что же такое Красная книга? Давайте полистаем её страницы и вспомним редких исчезающих животных лесов России (презентация).

1. Крупная птица из отряда ястребиных, ведущая очень скрытый образ жизни в смешанных лесах, где много болот и влажных полей. Иногда птицу можно увидеть в полёте с хвостом, «свешивающим» изо рта. Гнездится на соснах на большой высоте. Что это за птица? (змеяед)

2. Миниатюрная птичка с удивительно нарядным оперением, где сочетаются все цвета радуги, на лапках перепонки. Охотники называют её дуплявка. Самка зовёт малышей, посвистывая и попискивая. Обитает в смешанных лесах Дальнего Востока. Как называется эта нарядная птичка? (утка мандаринка)

3. Таёжная птица из отряда журавлеобразных, живёт в Якутии, Забайкалье и на Дальнем Востоке, ведёт очень скрытный образ жизни, молчаливая. Оперение чёрное, только шея светлая, да голая кожа на голове, будто красная шапочка, зимует на юге Японии (чёрный журавль).

4. Крупная хищная птица отряда соколообразных лесной и лесостепной зоны, встречается и в Ульяновской области. Отличается от других хищников белым или пёстрым хвостом. Не переносит присутствие человека, особенно в период гнездования (орлан-белохвост).

5. Ценный пушной зверёк, отличный водолаз, может пробыть под водой более 5 минут. Завезён из Америки в начале 20 века. Реликтовый, род существует 20 миллионов лет. Обитает в реках лесной полосы европейской части (русская выхухоль).

6. Редчайший зверь лесов юга Дальнего Востока рыже-желтого цвета с большими чёрными пятнами и длинным хвостом. В его названии содержится имя крупной реки данной местности (амурский леопард).

7. Небольшое животное семейства оленьих, живёт в темнохвойных лесах с буреломными завалами и обилием валежника, недалеко от водоёмов. Большой перепад между длиной передних и задних ног, поэтому, когда стоит, как будто кланяется приседая. У самцов клыки выступают из-под верхней губы и направлены вниз. Охотники зовут его «блехой», так как прыгает до 2 м в длину. Ещё у самцов мускусная железа, выделяющая секрет, который высоко ценится в парфюмерной промышленности, за что и пострадали эти малютки (кабарга).



8. Житель дубово-широколиственных лесов с богатым подлеском из семейства оленьих с красивой окраской, из-за чего получил название олень-цветок. Из молодых рогов этих оленей получают самый лучший пантокрин – лекарство. Хорошо привыкают к человеку, доверчивые. Осенью охотно поедают жёлуди (пятнистый олень).

9. А какие ещё животные и растения, занесённые в Красную книгу, вы знаете?

Чтоб сохранить красу родной Земли, чтобы сберечь растенья и цветы,

Все исчезающие виды в книгу Красную сейчас занесены.

Там сон-трава и медуница, прекрасная кувшинка, горицвет,

Венерин башмачок, ландыш, любка, весны чудесной

Вестник-первоцвет. Красная книга – книга тревоги.

Знай, все растения в ней – недотроги.

Рвать не нужно их, друзья! Охраняйте их всегда!

Что мы можем сделать, чтобы сохранить жизнь на Земле?

*Рефлексия:*

Вот и подошло к концу наше виртуальное путешествие. Что же самое главное из этого путешествия вы поняли?

(Лес – это главное богатство нашей планеты, и он нуждается в охране; природный комплекс, где всё взаимосвязано, в лесах огромное разнообразие жизни). И в заключение Эльвина прочитает нам стихотворение:

И не сразу, и не вдруг мы узнали: лес – наш друг!  
Нет без леса кислорода, сникнет сразу вся природа.  
Без него дышать не сможем, и никто нам не поможет.  
Сдуют ветры урожай, и тогда – прости, прощай!  
Обмелеют наши реки, высохнут они навеки.  
Заболеют все зверушки вплоть до маленькой норушки.  
Нет без леса нам лекарств, на столах не будет яств.  
Пропадёт тогда планета, горько мне писать всё это.  
А поэтому, друзья, призываю всех вас я:  
Каждый кустик берегите, без нужды костры не жгите,  
Цените каждую травинку и на листике дождинку.  
Сбережём лес от огня для тебя и для меня.  
Красота живая – лес, пусть растёт он до небес!

Н. Филимоненко

*Домашнее задание:* попробуйте написать свою «Оду лесу» или придумайте содержание табличек и билбордов, на которых была бы отражена тема охраны лесов.

### **Урок в 10 классе на тему «Загрязнение и охрана окружающей среды»**

*Цель:* определить причины загрязнения окружающей среды, рассмотреть пути решения проблем охраны окружающей среды.

*Предметные результаты:* определять источники загрязнения литосферы, атмосферы и гидросферы; понимать пути решения проблемы загрязнения окружающей среды.

*Метапредметные:* работать с различными источниками информации; устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы; представлять результаты своей работы; определять цель урока, ставить задачи, планировать свою деятельность и прогнозировать её результат; участвовать в коллективном обсуждении поставленной проблемы.

*Личностные:* формирование ответственного отношения к учению; развитие потребности и готовности к самообразованию; понимание основ экологической культуры.

*Приемы:* перевёрнутый урок, деловая игра «Пресс-конференция».

*Средства обучения:* учебник, карты атласа, статистические материалы, интернет-ресурсы, эконавигатор, политическая карта мира.

#### *Ход урока:*

На предыдущем уроке ребята получили следующие задания: 3 пары групп «экологов» готовили выступления (с использованием информации учебника, интернета, «Эконавигатора») на одну из тем: «Загрязнение литосферы. Пути решения проблемы», «Загрязнение гидросферы. Пути решения проблемы», «Загрязнение атмосферы. Пути решения проблемы». Остальные учащиеся должны были прочесть п. 3 темы 2 (учебник В. П. Максаковского «География 10–11 классы»).

Эпиграф урока на доске: «Плоха та птица, которая загрязняет собственное гнездо». Перед доской – круглый стол, где размещается группа «экологи», которые готовили выступления, используя презентации. Остальные учащиеся – журналисты, которые получили задание: написать статью о ходе конференции, в которой нужно отобразить одну из проблем загрязнения окружающей среды или все три (на выбор), пути решения проблем, оформить статью, используя иллюстрации и рисунки. Ребята работают в парах.

Сегодня мы ведём репортаж из зала заседаний комитета ООН по охране окружающей среды. Здесь присутствуют специалисты-экологи по загрязнению литосферы, гидросферы, атмосферы, а также журналисты. Ведет заседание член-корреспондент. Давайте уточним у экологов, что понимается под загрязнением окружающей среды? Какое оно бывает? Поясните журналистам.

Звучит стихотворение В. Глебова «И только ахает Природа...»

Весна! Ручьи не умолкают:

Потоки в буйстве – там и тут. И в наше озеро стекают

И удобрения, и мазут. Весь берег стал похож на свалку –

Чего-чего тут только нет: объедки, старые мочалки,

Обрывки книжек и газет... Растут те свалки год от года

По берегам озер и рек, и сокрушается Природа:

– Зачем все это, Человек?!

Иду таежною долиной... И снова – горькие слова:

У сосен высохли вершины, с берез осыпалась листва,

На травах – черные болячки – беда, куда ни погляди...

И разъяснил мне егерь мрачно: «А что? Кислотные дожди...»

... Лес плакал, точно в непогоду, скрипучей жалобой калек,

И я услышал стон Природы: «Что натворил ты, Человек?!»  
Раз в туристическом вояже я искупаться захотел.  
Но прогулялся возле пляжа и, верь, раздеться не посмел.  
Тянуло от воды отравой – сшибали запахи волной.  
Не море – сточная канава плескала тихо предо мной.  
Дымили вдалеке заводы, шумел космический наш век.  
Но грустным был венец Природы – её создание – Человек.  
Наш разум стал Природе игром! А не случится ли вдруг так,  
Что нам самим до Красной книги останется всего лишь шаг.  
От термоядерных реакций и от химических новаций  
Не раз рвалась потомства нить.  
Волна чудовищных мутаций грозит планету затопить.  
Все может быть, все может стать...  
Вопрос ребром: быть иль не быть. Никто за нас того вопроса  
И не подумает решить. А между тем всё час за часом  
Мы продолжаем зло вершить. И вот уж нет лесных запасов,  
Уже в реке нельзя попить. Ракеты бьют по небосводу,  
Тревожа мирный наш ночлег, и только ахает Природа:  
– Да сын ли ты мне, Человек?

А теперь слово специалистам. Первым выступает эколог – специалист по загрязнению литосферы. В своём выступлении он обратил внимание, что загрязнение литосферы и прежде всего почвенного покрова происходит в результате промышленной, строительной и сельскохозяйственной деятельности, а также при добыче полезных ископаемых. Он рассмотрел, как каждый вид хозяйственной деятельности влияет на окружающую среду, как это влияет на здоровье человека, особенно остро встаёт проблема с мусором. Далее были предложены пути решения этой проблемы, а также был задан вопрос журналистам: «Может, журналисты предложат ещё что-нибудь интересное?». (Материал есть и в тексте учебника, и в «Эконавигаторе»: рубрики «Экобезопасность», стр. 143 – Силикон не разлагается; «Экоздоровье» – стр. 98 – вред микропластика; «Экоизобретение», стр. 127, 144, 202; «Экомусор», стр. 21, 215, 226, 234; «Экообраз жизни», стр. 166; «Экоперсона», стр. 20; «Экосовет», стр.100; «Экоцифра», стр. 113, 162, 197; «Эковопрос», стр. 263 – самый чистый город Сингапур; «Экокатастрофа», стр. 194 – авария на Чернобыльской АЭС).

Далее слово предоставляется экологу-гидрологу, который отметил, что загрязнение гидросферы происходит, прежде всего, в результате сброса в реки, озёра и моря промышленных, сельскохозяйственных и бытовых сточных вод. И особую опасность представляет нефтяное загрязнение в результате утечки

нефти при её добыче, транспортировке, переработке, а также в результате аварий на платформах по добыче нефти и катастроф танкеров. Гидролог говорил и о радиоактивном загрязнении океана в результате захоронения отходов. Были приведены яркие примеры, материала также достаточно и в учебнике, и в «Эконавигаторе» (рубрики «Экомусор», стр. 122 – гибель морских животных от пластика, стр. 180 – самая грязная река; «Экопроблема», стр. 187 – записки Конюхова о загрязнении океана; «Экоцифра» – 5000 человек ежедневно умирают от употребления грязной воды; «Экокатастрофа», стр. 26, 55, 103, 117, 136, 160, 168, 177). Предложены пути решения: переход к «замкнутому оборотному» водоснабжению, к «сухим» технологиям.

Последними выступали экологи – специалисты по загрязнению атмосферы, которые утверждают, что главными загрязнителями являются транспорт, промышленные предприятия и различные топки, выбрасывающие миллиарды тонн окиси углерода, серы, азота, сернистых газов и различных металлов. Последствия: кислотные дожди приводят к гибели лесов, рыб в озёрах, даже разрушению каменных построек. Увеличение выбросов в атмосферу диоксида углерода ведет к парниковому эффекту, повышению температуры на планете, таянию льдов и вечной мерзлоты (в результате её таяния увеличивается количество метана в атмосфере, что усиливает парниковый эффект), затоплению низменных территорий, увеличению частоты стихийных бедствий (наводнений, засух, смерчей, торнадо) (информация из «Эконавигатора»: рубрики «Экопроблема», стр. 16, 113, 121, 146; «Экофеномен», стр. 179; «Экокатастрофа», стр. 111, 145, 230). Накопление в атмосфере газов фреонов ведет к образованию озоновых дыр, и, как следствие, в этих районах увеличивается количество онкологических заболеваний. Фреоны используются в качестве хладагентов в холодильниках и кондиционерах, в виде растворителей, распылителей, моющих средств. Далее рассматривалось радиоактивное загрязнение атмосферы. Так как в атмосфере происходят активные циркуляционные процессы, то проблема загрязнения приобретает глобальный характер. И решать её нужно всем миром. Что же нужно предпринять, чтобы спасти атмосферу от загрязнения, а планету от потепления? Ваши предложения? (журналисты и экологи высказывают предложения).

Продолжает конференцию член-корреспондент Российской академии наук, который говорит о необходимости международной экологической политики, называет меры, предпринятые правительствами развитых стран по охране окружающей среды. Напоминает, что 5 июня – Всемирный день окружающей среды. Именно в этот день в 1972 году состоялась первая конференция ООН по проблемам окружающей среды в Стокгольме.

В результате которой в дальнейшем был принят важный документ «Всемирная стратегия охраны природы», содержащий развёрнутую программу действий всех стран. Вторая конференция по окружающей среде и развитию состоялась в 1992 году в Рио-де-Жанейро, где было сказано, что «Планета Земля находится в такой опасности, в какой она не была никогда». На ней была принята «Повестка дня на 21 век». А какие организации помогают правительствам стран решать вопросы по защите окружающей среды? («Эконавигатор»: рубрика «Эковолонтёр», стр. 173 – Хартия Земли; «Экобезопасность», стр. 228 – ЮНЕП).

*Рефлексия:*

«Большое значение для защиты окружающей среды имеет волонтерство», – подчеркнул член-корреспондент. Уважаемые журналисты, назовите акции, в которых участвуют волонтеры? Каждый из вас тоже может стать волонтером и внести свой вклад в защиту окружающей среды. Как вы думаете, что мы можем предпринять?

### **Береги природу**

Чтоб радость завтрашнего дня  
Сумел ты ощутить,  
Должна быть чистою Земля  
И небо чистым быть!  
А Землю эту, не щадя,  
Терзал за веком век  
И брал все только для себя  
«Разумный» человек.  
Сейчас же кинулись спасать  
«Природную среду»,  
Но почему ж так поздно мы  
Почуяли беду?  
Сквозь фабрик и заводов дым  
Нам трудно разглядеть  
Все те страданья, что Земле  
Приходится терпеть.  
Надолго ль хватит нам воды,  
Коль растворен в ней яд?  
Надолго ль хватит тех лесов,  
Где топоры стучат?  
Спасти поля, леса, луга  
И чистую гладь рек – всю Землю



Можешь только ты,  
Разумный человек!

И. Трофимова

*Домашнее задание:* журналистам отредактировать статьи и приготовить их к печати, остальным прочитать п. 3, 4 из темы 2.

### **Урок в 5 классе по теме «Человек и атмосфера»**

Учебник: А.А. Летягин «География. Начальный курс. 5 класс», Москва. – Издательский центр «Вентана-Граф», 2012 г.

Тип учебного занятия: Урок изучения нового материала и рефлексия.

Формы работы учащихся: индивидуальная работа, в парах, групповая.

Оборудование: презентация, учебник, тетрадь, цветные карандаши, экологические плакаты, созданные детьми всех параллелей.

*Цель урока:* формирование системы геоэкологических взглядов, отношения учащихся к окружающему миру.

*Задачи:*

- 1) выявить источники загрязнения атмосферы и последствия такого загрязнения;
- 2) найти меры борьбы с таким загрязнением атмосферы.

*Личностные результаты:*

1. Осознание единства человека и атмосферы.
2. Осознание масштабов загрязнения атмосферы и последствий такого загрязнения.
3. Осознание необходимости охраны атмосферы от загрязнения.

*Предметные результаты:*

1. Сформированность представлений о влиянии человека на атмосферу.
2. Сформированность представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к возникновению экологических проблем в атмосфере.
3. Сформулированность представлений о мерах борьбы с загрязнением атмосферы.

*Метапредметные результаты:*

1. Работа с текстом и дополнительной информацией, формулирование вывода.
2. Структурирование информации: преобразование текстовой информации в таблицу, ее анализ.

## План-конспект урока «Человек и атмосфера»

Базовое содержание урока		Деятельностный компонент урока	Ценностный компонент урока	Творческий компонент урока
Смысловые блоки содержания	Познавательные задачи для учащихся			
<b>1. Организационно-мотивационный этап урока</b>				
<p>Определение темы урока, создание мотивационной установки</p>	<p>Мы открываем заседание учёного совета. У нас работают группы экологов, экспертов и аналитиков. И сегодня у нас гости. Но что это? (Звуки приближающегося спускаемого аппарата – звездолёта).</p> <p><b>Появление инопланетян.</b> Их приветствие: «Мы слышали, что ваша планета в опасности. Мы хотим вам помочь спасти её. Но мы не знаем, в чем ваша проблема. Объясните, почему она в опасности?»</p> <p>Учитель: «Ребята, давайте расскажем нашим друзьям об атмосфере».</p> <p><u>Фронтальная беседа с учащимися.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Что такое атмосфера? (Ребята разгадывают ребусы, где зашифрованы слова озон, кислород)</li> <li>- Каков её состав? Какие газы особенно важны для живых организмов?</li> <li>- Какое значение имеет атмосфера для нашей планеты?</li> <li>- Из каких слоёв она состоит?</li> <li>- Итак, мы выяснили, что атмосфера очень важна для нашей планеты. Как вы думаете, а сегодня что мы будем изучать?</li> </ul> <p>Да, совершенно верно, мы должны выяснить, как человек влияет на атмосферу. Чтобы мы успели во всех проблемах разобраться, давайте поделимся на группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*аналитики, используя математические методы, проведут некоторые исследования, о чем они расскажут нам позже;</li> <li>*эксперты проведут расследование о том, кто же наиболее сильно загрязняет</li> </ul>	<p>Предполагают.</p> <p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Формулируют тему урока (ребус – зашифрована тема урока) и задачи.</p> <p>«Влияние человека на атмосферу»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Доказать, как деятельность человека влияет на атмосферу?</li> <li>- Как спасти нашу планету?</li> </ul>		

	<p>атмосферу и каковы последствия такого загрязнения (опережающие задания);</p> <p>* разработают меры борьбы с этим загрязнением (используют текст учебника п. 14 – пункт 2 и опережающие задания).</p> <p>Нашим друзьям мы предлагаем присоединиться к экспертам и экологам, чтобы глубже разобраться в проблемах.</p> <p>Работа в группах с текстом учебника, заполнение таблицы – 7 минут</p>			
--	--	--	--	--

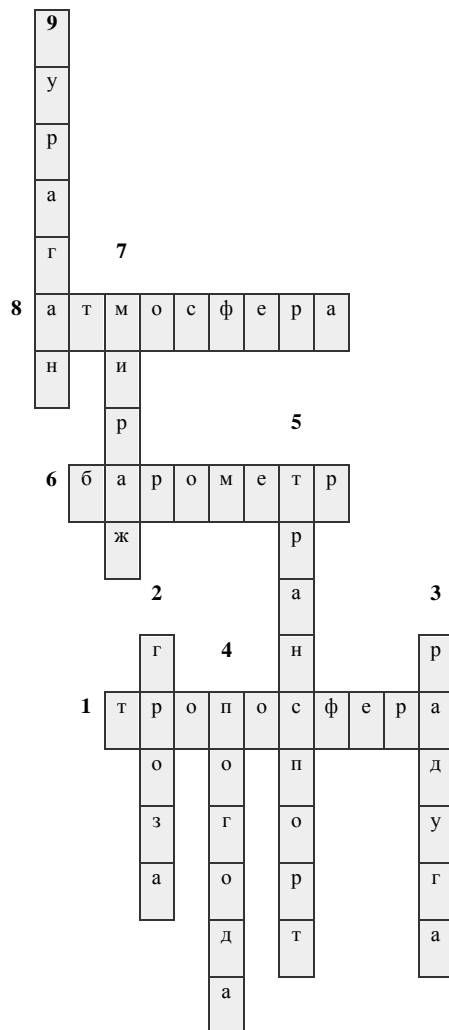
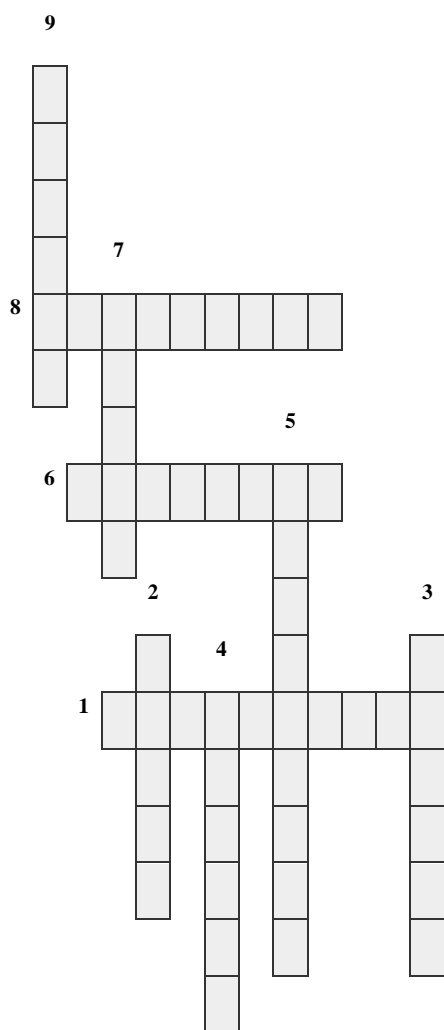
## 2. Процессуально-содержательный этап урока

Влияние атмосферы на человека - задания по группам		Работа с текстом учебника. Заполнение таблицы.														
Влияние человека на атмосферу – работа экспертов	<p>В атмосферу постоянно попадают вещества, образующиеся в результате природных процессов (извержений вулканов, пыльных бурь, лесных пожаров) и хозяйственной деятельности человека (транспорт, промышленность, тепловые электростанции).</p> <p>Проанализировать статистические данные таблицы. Сделать вывод. - К каким последствиям приводит загрязнение атмосферы, вызванное деятельностью человека?</p>	<p>Учащиеся работают в группах. Работа с текстом параграфа (стр.77) Заполнить таблицу «Источники загрязнения атмосферы, каковы последствия такого загрязнения»</p> <p>Делают вывод о</p> <table border="1" data-bbox="774 1496 1005 1899"> <tr> <th colspan="2">Содержание оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (%)</th> </tr> <tr> <th>Источники загрязнения</th> <th>Оксид углерода (%)</th> </tr> <tr> <td>Транспорт</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Промышленность</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Электростанции</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Прочие источники загрязнения</td> <td>11</td> </tr> </table> <p>парниковом эффекте и его последствиях (таяние ледников, затопление суши,</p>	Содержание оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (%)		Источники загрязнения	Оксид углерода (%)	Транспорт	63	Промышленность	21	Электростанции		Прочие источники загрязнения	11		Находят последствия загрязнения, оформляют в виде таблицы.
Содержание оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (%)																
Источники загрязнения	Оксид углерода (%)															
Транспорт	63															
Промышленность	21															
Электростанции																
Прочие источники загрязнения	11															

		кислотных дождях, смогах, озоновых дырах – опережающие задания учащимся)		
Меры по защите атмосферы от загрязнения – задание экологам.	Как же спасти нашу атмосферу от загрязнения? Мы ведь не хотим быть такими: «Эти, которые загубили атмосферу очень скоро». Какой вклад в спасение атмосферы может внести каждый из нас?	Составляют схему «Источники загрязнения атмосферы, меры по защите атмосферы от такого загрязнения». Ответы учащихся, в том числе один выступает с опережающим заданием о роли растительности в спасении атмосферы от загрязнения	Предполагают, как можно спасти атмосферу от загрязнения.	Разрабатывают пути спасения атмосферы от загрязнения, заполняют таблицу.
Решение задач – группа аналитиков. Формулировка выводов.	А теперь слушаем наших аналитиков.	Решают экологические задачи, логические цепочки, делают выводы. Заполняют таблицу «Пути загрязнения атмосферы, последствия загрязнения, меры борьбы с загрязнением».	Осознают масштабы загрязнения атмосферы.	Заполняют таблицу во время выступления ребят.
<b>3. Этап закрепления</b>				
Закрепление		<u>Кроссворд "Атмосфера"</u> 1. Нижний слой атмосферы. 2. Опасное атмосферное явление. 3. Оптический эффект после дождя. 4. Состояние атмосферы в данный момент на местности. 5. Основной источник загрязнения воздуха.	Отвечают на вопросы. Находят ошибки и исправляют их.	

		<p>6. Прибор для измерения атмосферного давления.</p> <p>7. Оптический эффект в жаркий день.</p> <p>8. Воздушная оболочка планеты.</p> <p>9. Ветер, разрушающий дома, обрывающий линии связи.</p>		
<b>4. Рефлексивный этап урока</b>				
Рефлексия деятельности	<p>Инопланетяне говорят, что они поняли, в чем опасность планеты Земля. Ребята задают им вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Что вас удивило?</li> <li>- Что заставило задуматься?</li> <li>- Что напугало?</li> </ul> <p>И в заключение Даша прочитает стихотворение: «Ты, человек, любя природу, хоть иногда ее жалеи»</p>	<p>Изучили влияние человека на атмосферу и поняли, что человек и атмосфера связаны между собой и что необходимо заботиться о ней, иначе жизнь на Земле может погибнуть (обобщение проведенных действий).</p>	Анализ своей деятельности на уроке.	
Самооценка деятельности на уроке	<p>Перед вами лежат 3 цветных шарика, попробуйте с помощью них оценить свою работу на уроке: красный – 5, синий – 4, белый – 3.</p>	<p>Оценивают свою работу на уроке.</p>	Самооценка своей деятельности на уроке.	
<b>5. Объяснение домашнего задания</b>				
Обязательное домашнее задание	<p>Д/з: § 14 – прочитать, если кто-то не совсем усвоил тему – выучить, желающие могут попробовать написать или стихотворение, или прозу, или сказку о каком-либо атмосферном явлении природы или о самой атмосфере. Работу оформить красочно на отдельном листочке.</p>			Оформление творческой работы.

## Кроссворд «Атмосфера»



### 3.4. Математика

#### Пояснительная записка

Данное методическое пособие разработано для учителей общеобразовательных организаций и учащихся 5–11 классов и показывает, как на уроках и занятиях внеурочной деятельности можно использовать задачи с экологическим содержанием, представленные в учебном пособии «Эконавигатор».

**Актуальность.** Работу по экологическому воспитанию в школе нужно проводить, начиная с младших классов и до окончания школы. Занятия по данной тематике должны быть представлены во всех школьных дисциплинах и внеклассной работе. Включение заданий экологической проблематики в уроки математики позволяет количественно оценить уровень антропогенного

воздействия на природу, лучше осознать ее закономерности, познакомить обучающихся с новыми фактами, показать необходимость природоохранных мероприятий.

**Цель** данной работы: установление и констатация связи наук математика – экология, повышение уровня экологической грамотности и привлечение внимания к важности проблемы сохранения всего живого на Земле и необходимости осознания ответственности за последствия принятых решений.

**Задачи:**

- 1) формирование интереса обучающихся к урокам математики;
- 2) получение экологических знаний;
- 3) использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- 4) развитие кругозора, мышления, памяти;
- 5) воспитание бережного отношения к природе.

*Формируемые универсальные учебные действия*

*Предметные:*

учащиеся научатся:

- решать задачи с экологическим содержанием на все действия с натуральными числами, дробями и процентами;
- составлять пропорции;
- применять числовые закономерности для описания природных явлений, событий, процессов, с которыми в реальном мире сталкивается человек.

*Личностные:*

учащиеся приобретут:

- умения и навыки работы с текстом;
- умение работать с электронным источником информации;
- умения работать в группе;
- коммуникативные компетенции;
- навыки критического мышления.

У учащихся сформируется:

- бережное отношение к природе;
- понимание необходимости её охраны;
- правильное отношение к своему здоровью.

*Метапредметные:*

учащиеся научатся:

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; использовать общие приёмы решения задач;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

*Регулятивные:*

учащиеся научатся:

- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия.

Методическое пособие содержит примеры уроков и внеурочных занятий с использованием оригинальных способов организации учебной деятельности, таких как симпозиум, урок-суд, квиз, квест, кроссенс. Экологическое содержание занятий разнообразное. Рассматриваются математические задачи для оценки последствий после наступивших стихийных бедствий, здоровьесберегающие задачи, экономические задачи.

Рекомендуется использовать при изучении тем: «Натуральные числа и действия над ними», «Обыкновенные дроби», «Десятичные дроби», «Проценты», «Пропорции», «Площадь. Единицы площади», «Объём. Единицы объёма», «Геометрическая прогрессия» – и для организации и проведения внеурочных занятий.

Система образования берет на себя проблему формирования экологического мировоззрения школьников. Для непрерывного процесса обучения, воспитания и развития личности, формирования экологической культуры необходимо создание системы научных и практических знаний и умений в различных предметных областях.

Выше подчеркивалось, что в системе образования и воспитания математике отводится немаловажная роль. Решение экологических проблем связано с повышением статуса экологического образования при обучении математике. Математика пока остается одним из предметов, который еще недостаточно связан с экологией. При введении экологического компонента в предмет мы использовали различные подходы, которые в учебном пособии «Эконавигатор» представлены в рубриках: «Экозадача», «Эковопрос», «Экоигра».

При решении задач экологического содержания, по нашему мнению, объединяются эмоциональное и рациональное восприятие окружающей природной среды. Посредством решения экозадач создаются условия для



развития умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений, положительных и отрицательных последствий деятельности человека в природном и социальном окружении. Текстовые задачи позволяют раскрыть вопросы о среде обитания, заботы о ней, рациональном природопользовании, восстановлении и приумножении ее природных богатств.

Учитывая структуру и содержание современной экологии, можно выделить различные тематические подходы:

1. Влияние внешних факторов окружающей среды на здоровье человека.
2. Экосистема и место человека в ней.
3. Законы природы в жизни человека.
4. Изучение свойств и явлений окружающей природной среды.

В раздел «Экозадачи» включены темы по математике, связанные с изучением геометрической прогрессии, единиц времени, десятичных дробей, площади прямоугольника, пропорций, окружности. В таблице указаны страницы и класс, для которого предназначена задача.

При включении в процесс обучения экозадач используются различные методы: симпозиум, поисково-исследовательская технология, деловая игра, кейс-технологии, которые позволяют разнообразить учебный процесс.

В раздел по дисциплине «Математика» включена рубрика «Экоигра». Занимательность игры делает монотонную деятельность по запоминанию, повторению, закреплению или усвоению информации положительно эмоционально окрашенной. При этом задействуются и эмоции ребенка, активизируются все психические процессы. Положительной стороной игры является также то, что она способствует использованию знаний в новой ситуации, т. е. усваиваемый учащимися материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в учебный процесс. В рубрике «Экоигра» представлены математические дидактические игры экологического содержания. Тематика игр разнообразна. Например, математическая игра «Форд Боярд» с экологическим компонентом. Игра предназначена для проведения внеурочного занятия по математике для обучающихся 6 класса. Среди заданий данной игры имеются логические задачи, математические и числовые ребусы, шифровки, содержащие экологические термины, тематические пословицы.

Кроме того, представлен конспект обобщающего урока математики с элементами экологии в 5 классе «Обыкновенные дроби» и конспект урока в 5 классе «Решение задач с экологическим содержанием», где подробно описан ход занятий с использованием заданий из учебного пособия «Эконавигатор».

**Таблица. Описание рубрик по предмету «Математика»**

Рубрика	Страница	Тема	Класс
Экозадача	11	Натуральные числа и действия над ними.	5
	19	Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	9
	27	Повторение. Действия с величинами. Единицы времени.	5
	35	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	9
	43	Повторение. Действия с величинами. Единицы массы.	5
	49	Проценты. Пропорции.	6
	58	Повторение. Действия с величинами. Единицы массы.	5
	65	Обыкновенные дроби	5-6
	80	Повторение. Действия с величинами. Единицы массы.	5
	88	Повторение. Действия с величинами. Единицы времени.	5
	97	Десятичные дроби	5-6
	105	Десятичные дроби	5-6
	113	Натуральные числа и действия над ними	5
	120	Натуральные числа и действия над ними	5
	129	Повторение. Действия с величинами. Единицы объёма.	5
	137	Десятичные дроби	5-6
	146	Проценты. Пропорции.	6
	155	Площадь прямоугольника. Единицы площади.	5-6
	162	Свойства квадратных корней	8
	178	Натуральные числа и действия над ними	5
187	Повторение. Действия с величинами. Единицы времени.	5	
	196	Проценты. Пропорции.	6
	213	Десятичные дроби	5-6
	232	Проценты. Пропорции.	6
Эко вопрос	169	Окружность	5-7
Эко игра	181		

**Рубрика «Экозадача» (с. 11, с. 113)**

*Цель задания:* познакомить с природными явлениями, несущими опасность; показать, как можно применить математические знания для оценки последствий после наступивших стихийных бедствий.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;

4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* симпозиум.

*Ход работы:*

Учащиеся готовят сообщения, презентации, используя интернет-ресурсы. После выступлений решаются задачи, в содержании которых есть сведения о рассматриваемых явлениях природы, об их воздействии на людей, объекты экономики и окружающую природную среду.

*Домашнее задание:* составить задачи, содержащие информацию о новых природных явлениях, которые не рассматривались на уроке.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 19, с. 35)**

*Цель задания:* показать, что многие природные явления подчиняются законам математики.

*Задачи:*

- 1) узнать, с какими явлениями природы, процессами, событиями, подчиняющимся числовым закономерностям, сталкивается человек и как он эти закономерности может использовать;
- 2) активизировать работу мысли, память, эмоции;
- 3) отрабатывать умения работать в группе;
- 4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;
- 5) воспитывать бережное отношение к своему здоровью.

*Методы:* поисково-исследовательская технология

*Ход работы:*

Дети делятся на группы, которые работают над краткосрочными проектами по темам: «Размножение живых организмов», «Бактерии и вирусы», «Прогрессия в медицине» и т.д. В ходе работы дети составляют математические задачи на применение арифметической и геометрической прогрессий. Урок проходит в виде конференции, на которой дети представляют свою работу.

*Домашнее задание* при проведении конференции можно не задавать.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 27, с.43, с.129, с.97)**

*Цель задания:* способствовать развитию умений применять математические знания, умения и навыки для решения практических задач с экологическим и экономическим содержанием, а также навыков

математического моделирования реальных процессов; расширить знания учащихся о способах ресурсосбережения, в вопросах раздельного сбора, вторичной переработки и утилизации отходов.

*Задачи:*

- 1) закрепить навыки учащихся выполнять действия с многозначными числами;
- 2) формировать умения переводить одни единицы измерения в другие;
- 3) создать условия для умения в процессе реальной ситуации использовать полученные знания для решения практических примеров и задач;
- 4) развивать навыки критического мышления;
- 5) воспитывать бережное отношение к природе.

*Методы:* деловая игра, поисково-исследовательская технология, кейс-технологии.

*Ход работы:*

Работу можно организовать в виде игры в НИИ. Проблемами исследования могут быть следующие: «Способы ресурсосбережения», «Вторичная переработка отходов», «Экономическая выгода ресурсосбережения» и т. д.

В процессе работы дети решают задачи с экологическим и экономическим содержанием и делают выводы.

*Домашнее задание:* составить задачи с экологическим содержанием.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 49, с.88, с.155)**

*Цель задания:* рассмотреть экологические проблемы современности как последствия потребительского и нерационального использования человеком природных ресурсов планеты и провести оценку деятельности человека в природе (как положительную, так и отрицательную).

*Задачи:*

- 1) применять навыки решения типовых задач на дроби и проценты, пропорции в нестандартных ситуациях;
- 2) проводить несложные исследования;
- 3) формировать у обучающихся представление о роли леса в жизни человека и природы, оценку экологических проблем леса.
- 4) совершенствовать умения выступать с сообщениями, конструировать вопросы докладчику, выступать в роли оппонента.

*Методы:* урок-суд.

### *Ход работы:*

Действующие лица судебного разбирательства: судьи, пострадавший – лес, обвиняемый – человек, адвокат, прокурор, математик, эколог, медик и т.д.

Задачи участников судебного разбирательства:

- вникнуть во все обстоятельства дела;
- определить степень вины или невиновности подсудимого;
- вынести справедливый обвинительный или оправдательный приговор.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 58, с. 196)**

*Цель задания:* показать применение математики для решения экологических задач на примерах расчёта количества особей в экосистеме.

*Задачи:*

- 1) рассмотреть типовые задачи по экологии на правило экологической пирамиды;
- 2) создать условия для умения в процессе реальной ситуации использовать полученные знания для решения практических примеров и задач;
- 3) развивать и закреплять навыки самостоятельной работы;
- 4) формировать бережное отношение к природе, понимание необходимости её охраны.

*Методы:* практическая работа.

*Ход работы:*

Практическая работа состоит из трех вариантов, по четыре задания в каждом. При решении задач используется правило экологической пирамиды.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 65, с. 120)**

*Цель задания:* приучать учащихся ценить и беречь свое здоровье путем правильного питания, образа жизнедеятельности; заинтересовать их вопросами об организме человека посредством решения математических задач.

*Задачи:*

- 1) закрепить вычислительные навыки при выполнении действий с дробями;
- 2) способствовать формированию умений применять приемы сравнения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию;
- 4) пропагандировать здоровый образ жизни, формировать правильное отношение к своему здоровью;
- 5) формировать коммуникативные компетенции учащихся на основе групповой работы.

*Методы:* детская интеллектуальная игра квиз.

*Ход работы:*

Игра квиз – это своего рода соревнование, во время которого участники команды выполняют поставленные им задания и отвечают на вопросы ведущего. Целью викторины является наибольшее количество правильных ответов. Счет в игре ведется посредством очков, чем сложнее вопросы или задача, тем больше баллов команда получает за правильный ответ.

Игра состоит из 4 раундов по 10 вопросов в каждом.

1 раунд – разминка (вопросы о строении человека, можно в виде загадок).

2 раунд – решение задач о здоровом питании.

3 раунд – решение задач о режиме дня.

4 раунд – решение задач о вреде неправильного образа жизни.

*Правила:*

1. Время на ответ одного вопроса 30 секунд (итого 20 минут). Все ответы фиксируются в бланке (*приложение 1*).
2. Между раундами делается 3-минутная пауза.
3. Подведение итогов и награждение сразу после игры. Жюри сверяет ответы команды с бланком правильных ответов.
4. Состав жюри по числу команд.
5. За каждый правильный ответ начисляется: 1 раунд – по 1 очку, 2 раунд – по 2 очка, 3 раунд – по 3 очка, 4 раунд – по 4 очка.

В конце каждого раунда после сдачи бланков с ответами командам и всем присутствующим будут предоставлены ответы. Каждая команда может сверить свои варианты ответов.

Бланки для ответов

Название команды \_\_\_\_\_

Раунд № \_\_\_\_\_

Номер вопроса	Ответ
1	
2	
3	
4	
5	

### **Рубрика «Экозадача» (с. 80, с. 137)**

*Цель задания:* углубить знания учащихся о птицах, их жизнедеятельности; о необходимости заботы о пернатых в зимний период времени; воспитывать бережное отношение к окружающему миру.

### Задачи:

- 1) закрепить вычислительные навыки при выполнении действий с дробями;
- 2) формировать умения переводить одни единицы измерения в другие;
- 3) развивать интерес к миру природы, наблюдательность, расширять кругозор детей;
- 4) воспитывать бережное отношение к пернатым друзьям;
- 5) активизировать внимание и память.

*Методы:* квест.

### Ход работы:

Квест проводится в виде игры по станциям. На каждой станции задаются вопросы по теме «Птицы».

#### Станция «Живые синонимы»

-А что такое синонимы? (Это слова, близкие по смыслу.)

-Попробуйте вспомнить, как и о ком у нас говорят в народе, используя названия птиц. Например, «Мудрый, как... (сова)».

#### Станция «Математическая»

Решение примеров и задач с экологическим содержанием.

Станция «Правда ли это?» Ответьте да или нет.

- Правда ли, что за сутки синица кормит своих птенцов тысячу раз? (Да)

#### Станция «Литературная»

Найдите в предложении птицу (подчеркните). Например: «У тигра чесался нос (грач)».

#### Станция «Птица в кадре»

Узнать, из каких мультфильмов птицы.

Презентация (слайды с изображением птиц из мультфильмов).

#### Станция «Танграм»

Складываем из фигур птицу.

Капитаны команд получают маршрутные листы.

#### Маршрутный лист

Название команды \_\_\_\_\_

Название станции	КАБ	Максимальное количество баллов.	Количество баллов команды	Подпись ответственного лица
Станция «Живые синонимы»				
Станция «Математическая»				
Станция «Правда ли это»				
Станция «Литературная»				
Станция «Птица в кадре»				
Станция «Танграм»				
ИТОГО:				

Начало путешествия \_\_\_\_\_

Окончание путешествия и подведение итогов \_\_\_\_\_.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 105, с.146, с.187)**

*Цель задания:* сформировать у учащихся 56 классов бережное отношение к природе через решение задач об исчезающих видах животных Красной книги.

*Задачи:*

- 1) отработка навыков выполнения действий с десятичными дробями;
- 2) применение навыков для решения задач с экологическим содержанием;
- 3) формирование навыков контроля и самоконтроля;
- 4) развитие познавательного интереса с использованием природных фактов;
- 5) воспитание бережного отношения к природе, ознакомление с Красной книгой.

*Методы:* путешествие по страницам Красной книги.

*Ход работы:*

Не так давно ученые начали собирать списки вымерших и редких животных. И в 1966 году они были оформлены в Международную Красную книгу. Точнее, это несколько толстых томов, изданных Международным союзом охраны природы и природных ресурсов. Хранится Красная книга в Швейцарском городе Морж. В России тоже есть своя Красная книга. Цвет переплетов этих томов – красный. Он как бы предупреждает об опасности, нависшей над млекопитающими, птицами, рыбами, земноводными и пресмыкающимися. Животные, внесенные в Красную книгу, разбиты на несколько категорий.

*1 страница. Чёрная.*

К сожалению, эту страницу нет нужды заносить в Красную книгу, так как все перечисленные на ней животные были уничтожены человеком.

Решив задания, определите названия животных, исчезнувших бесследно.

*2 страница. Красная.*

На ее страницах записаны исчезающие виды животных, находящиеся под угрозой полного исчезновения. Этих животных осталось очень мало, и численность их продолжает сокращаться.

Решив задания, определите названия животных, находящихся под угрозой полного исчезновения.

*3 страница. Жёлтая.*

Она содержит сведения о так называемых “уязвимых” или сокращающихся видах. В отличие от предыдущей категории, численность этих животных достаточно велика, но продолжает неуклонно сокращаться.



Решив задания, определите названия животных, численность которых продолжает сокращаться.

*4 страница. Белая.*

Это животные, которые встречаются редко: либо потому что их всегда мало, либо потому что они живут на ограниченных территориях.

Решив задания, определите названия таких животных.

*5 страница. Серая.*

На ней записаны малоизученные, неопределенные виды, как правило, редко встречающиеся виды.

Решив задания, определите названия таких животных.

*6 страничка. Зелёная.*

На этих страницах речь идет о животных, которые были редкими, которым угрожала опасность исчезновения, но теперь численность этих животных усилиями человека уже вне опасности. К сожалению, зеленых страниц очень мало.

Решив задания, определите названия таких животных, численность которых уже вне опасности.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 162, с.178)**

*Цель задания:* продемонстрировать использование кроссенс-технологии на уроках как средства развития мотивации, логического и неординарного творческого мышления обучающихся; воспитывать экологическую культуру, бережное отношение к природе.

*Задачи:*

- 1) выяснить посредством задач с экологическим содержанием, какое влияние оказывает человек на растения (положительные и отрицательные последствия этого воздействия);
- 2) привлечь внимание школьников к вопросу охраны окружающей среды;
- 3) закреплять нормы и правила поведения в природе;
- 4) развивать у учащихся навыки умственного труда, умения анализировать, обобщать и делать выводы.

*Методы:* кроссенс.

*Ход работы:*

Использовать кроссенс на этапе формулировки темы урока, постановки целей или раскрытии информационного блока темы.

Кроссенс «Охрана растений»

		
<b>18 мая</b>		
	Сколько бы погубило цветущих растений, если бы каждый ученик вашего класса сорвал по пять штук? А если не по пять, а по десять? Какой вывод можно из этого сделать?	

### Рубрика «Экоигра» (с. 181)

*Цель задания:* развивать устойчивый интерес учащихся к математике, формировать умения использовать знания в нестандартной ситуации, осуществлять межпредметные связи математики и экологии.

*Задачи:*

- 1) активизировать работу мысли, память, эмоции;
- 2) способствовать практическому применению умений и навыков;
- 3) отрабатывать умения работать в группе;
- 4) развивать познавательный интерес учащихся, расширять их кругозор.

*Методы:* математическая игра «Форд Боярд» с экологическим компонентом.

Игра предназначена для проведения внеурочного занятия по математике для обучающихся 6 класса. Игра носит соревновательный характер. В игре принимают участие две команды по 6 игроков. Среди заданий данной игры имеются логические задачи, математические и числовые ребусы, шифровки, содержащие экологические термины, пословицы.

*Организационный момент.*

Приветствие команд. Объявление правил игры.

*Ход игры:*

Игра проводится в два этапа.

Первый этап заключается в решении заданий на различные темы по математике и экологии. В результате выполнения заданий учащиеся получают интересные сведения экологического характера, узнают новые экологические термины. Задания выполняются на время. Команда, которая выполнит первой задание правильно, получает подсказку. Всего заданий 5. Выигрывает та команда, у которой больше подсказок. Если подсказок одинаковое количество, то по одному игроку отправляется к старцу, чтобы заработать дополнительную подсказку для команды.

Второй этап. По полученным подсказкам нужно отгадать зашифрованное слово, которое позволит открыть сокровищницу. Для того, чтобы открыть сокровищницу, на поле с буквами нужно выбрать те, из которых состоит закодированное слово.

*Задания к игре следующие:*

1. Отгадайте зашифрованные слова:

- рлофа – флора
- уфана – фауна
- догопа – погода
- диропар – природа
- гаренизеньяз – загрязнение
- фабоисре – биосфера

2. Выбери из геометрических терминов тот, который встречается в строении высших организмов и человека.

Высота	Перпендикуляр	Диаметр
Биссектриса	Хорда	Радиус

*Ответ:* хорда

(*Хорда* – длинный эластичный продольный тяж у хордовых животных; осевой скелет их предковых и некоторых современных форм;

*хорда* – это волокнисто-мышечную ткань, соединяющая друг с другом противоположные внутренние стороны желудочка).

3. *Игра «Цифровой код»*

Зная, что каждому числу соответствует буква русского алфавита с таким же порядковым номером, расшифруйте экологическую пословицу:

2 6 18 6 4 10 9 6 14 13 32 18 16 5 10 14 21 32, 12 1 12 14 1  
20 30 13 32 2 10 14 21 32.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Ответ: Береги землю родимую, как мать любимую.

4. Логические задачи:

1) Три ученицы: Тополева, Берёзкина, Клёнова – посадили около школы три дерева: берёзу, тополь и клён. Причём ни одна из них не посадила то дерево, от которого произошла её фамилия. Узнайте, какое дерево посадила каждая из девочек, если известно, что Клёнова посадила берёзку.

	берёза	тополь	клён
Тополева		-	+
Берёзкина	-	+	
Клёнова	+		-

2) Заяц, енот и барсук были в гостях у ежа. Кто-то из зверей ел торт, кто-то – пирог, а кто-то – ватрушки. Заяц не ел торт, а енот ел ватрушки. Что ел барсук?

	заяц	енот	барсук
торт	-		+
пирог	+		
ватрушки		+	

5. Разгадайте ребусы:



Ответы: дождь, снегопад.

Если команды получили одинаковое количество подсказок, то они обращаются к старцу. Каждая команда отправляет к старцу по 1 игроку. Кто первый угадает загадку, тот и получает подсказку и проходит во второй этап.

На втором этапе игроки должны разгадать закодированное слово с помощью подсказок.

На экране будет следующая таблица:

Д	Т	П	Э	М
Ф	К	О	Ч	Л
О	Х	Г	В	Ю
К	И	А	Р	Я

Выберите нужные буквы так, чтобы получилось задуманное число.

Пароль: *экология*

*Приложение 1*

*Подсказки.*

*Подсказка 1*

Наука о доме, жилище.

*Подсказка 2.*

Это слово стало самым громким словом на земле, громче войны и стихии. Оно характеризует собой одно и то же понятие вселенской беды, никогда прежде не существовавшей перед человечеством.

*Подсказка 3.*

Слово из 8 букв.

*Подсказка 4.*

Наука о защите живых организмов

*Подсказка 5.*

Наука, которая учит нас бережно относиться к окружающему миру

*Загадки старца.*

1. Сплошная воздушная оболочка Земли, состоящая из смеси газов, водяных паров и пылевидных частиц. Что это? (*Атмосфера*)

2. Официальные документы, содержащие систематизированные сведения о животных, растениях и других живых организмах, отдельных регионов, стран и планеты в целом, состояние которых вызывает опасение за их будущее. Существуют международные, национальные (федеральные) и локальные (республиканские, областные, краевые). Что это? (*Красная книга*)

## Мастер-класс по теме: «Рисование с помощью осевой симметрии»

(Мастер-класс проводится во время изучения темы внеурочного курса «Симметрия в природе и окружающем мире»)

*Цель занятия:*

- познакомить с понятием симметрия, ось симметрии, симметричные фигуры, научить находить ось симметрии некоторых фигур;
- приобрести опыт построения симметричных фигур;
- изображать характерные очертания симметричных животных с использованием осевой линии;
- определить роль симметрии в природе;
- развивать кругозор учащихся, прививать бережное отношение к природе.

*Оборудование:* проектор, экран

*Ход занятия:*

### *1. Мотивация к деятельности.*

Симметрии много в природе, поверь!	У майских жуков есть пара усов,
Если не веришь, возьми и проверь!	Значит, симметрия есть у жуков!
Вот бабочка крыльями	Как здорово симметрию
Плавно взмахнула,	В предметах находить,
Для нас, не таясь,	Как весело предметы
Свой узор распахнула.	Нам пополам делить!
А с узора, не моргая,	Как здорово и весело
Красотою поражая,	В симметрию играть,
Симпатичных пара глаз	Как здорово симметрию
Смотрит весело на нас!	Уметь нарисовать!

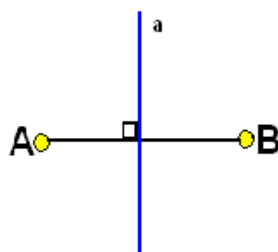
Прочитав это детское стихотворение, вы уже, наверное, понимаете, что речь пойдёт о симметрии.

Симметрией обладают объекты и явления живой природы. Она не только радует глаз и вдохновляет поэтов всех времен и народов, но и позволяет живым организмам лучше приспособиться к среде обитания и просто выжить. В живой природе большинство живых организмов обнаруживает различные виды симметрий. Те животные, которые способны были передвигаться в каком-то избранном направлении, приобрели двустороннюю симметрию тела. На её появление важное влияние оказало как направление силы тяжести, так и направление движения животного в погоне за пищей или при спасении от опасности. Для двусторонне-симметричных видов характерно наличие двух примерно одинаковых частей тела, что помогает им сохранять равновесие, прямолинейно передвигаться, быстрее находить пищу и т. д. Это ракообразные, млекопитающие, птицы, насекомые. Двусторонняя симметрия присуща большому количеству видов животных. Еж, сова, божья коровка, бабочка, рак, паук и другие животные обладают такой симметрией. Например, у бабочки

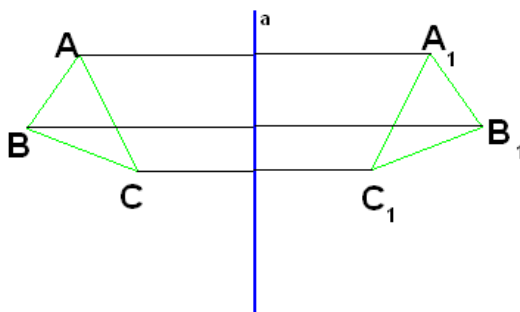
симметрия проявляется с математической строгостью. На плоскости листа изобразить таких животных можно с помощью осевой симметрии. Что же это такое?

## 2. Теоретическая часть.

*Опр.:* Осевая симметрия – это симметрия относительно проведенной оси (прямой).



*Опр.:* Точки А и В симметричны относительно некоторой прямой  $a$ , если эти точки лежат на прямой, перпендикулярной данной, и на одинаковом расстоянии.



*Опр.:* Осью симметрии называется прямая, при перегибании по которой «половинки» совпадут, а фигуру называют симметричной относительно некоторой оси.

*Свойство:* Две симметричные фигуры равны.

*Алгоритм построения фигуры, симметричной относительно некоторой прямой.*

Построим треугольник  $A_1B_1C_1$ , симметричный треугольнику  $ABC$  относительно прямой  $a$ .

Для этого:

1. Проведем из вершин треугольника  $ABC$  прямые, перпендикулярные прямой  $a$ , и продолжим их дальше.
2. Измерим расстояния от вершин треугольника до получившихся точек на прямой. Отложим с другой стороны прямой такие же расстояния.
3. Соединим получившиеся точки отрезками  $A_1B_1$ ,  $B_1C_1$ ,  $A_1C_1$ .
4. Получили  $\Delta A_1B_1C_1$ , симметричный  $\Delta ABC$ .

*Симметричные фигуры:* равнобедренный треугольник имеет одну ось симметрии, равносторонний треугольник – три оси симметрии, угол – одну, прямоугольник – две, ромб – две, квадрат – четыре оси симметрии.

Примерами *несимметричных фигур* являются разносторонний треугольник, параллелограмм, не равнобедренная трапеция.

#### *Физкультминутка:*

А теперь давайте поиграем. На экране будут появляться фигуры. При появлении симметричной фигуры поднимаем руки вверх, при появлении несимметричной фигуры разводим руки в стороны.

### *3. Практическая часть.*

Симметрия красива и приятна человеческому глазу. Рисовать симметрично – один из полезнейших прикладных навыков. Он нужен всем людям, которые много пишут и составляют таблицы, рисуют и чертят. В список профессий, где требуется умение создавать симметричные образы, входят следующие: инженер, математик, химик и физик, художник и архитектор, дизайнер, парикмахер и многие другие. Помимо этого, опыт симметричного рисунка незаменим для приобретения и развития красивого почерка.

При старании рисовать симметрично в мозге активизируются те части, которые редко работают.

Известно, что люди, умеющие и учащиеся симметричному рисованию, намного реже болеют старческим слабоумием, ухудшением памяти и иными возрастными изменениями. Часто симметрия используется в изобразительном искусстве. Этот прием добавляет в произведение гармоничность и сюжет.

Сегодня я покажу вам технику симметричного рисования бабочек. Природа нарядила бабочек в удивительные разноцветные платья. Самые невероятные рисунки, буйство красок не могут не вдохновлять. Я предлагаю нарисовать бабочек, обитающих на территории Ульяновской области.

#### *Адмирал*

Является активным мигрантом. Обитает в Северной Африке, на островах Атлантического океана, в внетропической Евразии, на севере Америки.

#### *Аполлон.*

Обитает в Европе, Южной Скандинавии, Норвегии, Швеции, средней полосе России, на юге Урала и Западной Сибири, Кавказе, а также в Смоленской, Московской, Ярославской, Ульяновской и некоторых других областях России.

#### *Голубянки*

Известны из Сурского, Тереньгульского, Павловского и Радищевского районов. Характерны для степей, сухих лугов, сосновых боров и сфагновых болот европейской части России, Украины, Беларуси, стран Балтии, Кавказа,



Казахстана, проникая на восток до Саян и Забайкалья; в странах Западной Европы.

#### *Бабочка Павлиний глаз*

Имеет очень красивый узор на крыльях, а потому её иногда даже держат дома. Она неприхотлива и хорошо переносит неволю, если условия подходящие. В природе её можно увидеть практически в любой тёплый месяц, но они куда менее распространены, чем крапивницы или капустницы, особенно в городах.

#### *Цирцея*

В области отмечена в единственной точке, в кустарниковых зарослях листовенного редколесья на меловых холмах Радищевского района в окрестностях с. Суруловка. Изолированными популяциями представлена по степной зоне европейской части России, Украины, Беларуси, на Кавказе; локально – в странах Западной Европы, преимущественно в горных массивах и дубравах. (Занесена в Красную книгу Ульяновской области).

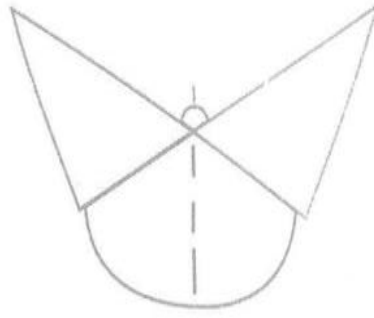
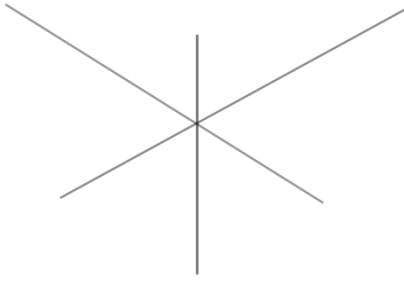
#### *Рисуем бабочку павлиний глаз*



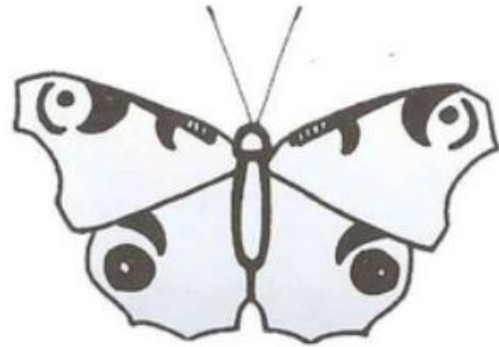
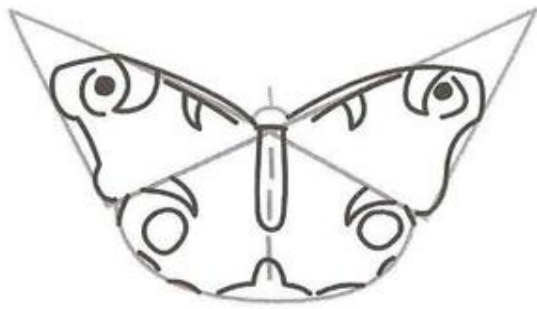
Весь процесс изображения бабочки можно условно разделить на несколько этапов:

- подготовка изображений на бумаге;
- рисование фигуры;
- работа в цвете.

Лист бумаги располагаем горизонтально. Находим середину листа, проводим сверху вниз вертикальную линию – это ось симметрии, около которой будет строиться композиция. Делим ось на две части. Ориентируясь на эти отметки, начертите два треугольника (верхние крылья бабочки), а в их середине наметьте тело бабочки. Соединяем нижние края крылышек плавной дугой.



В верхних треугольниках изобразите два крыла, симметричные друг другу. В нижней фигуре нарисуйте еще два крыла; они тоже должны быть симметричны. Прорисуйте тело и голову бабочки. Стираем линии построения, конкретизируем формы бабочки и рисуем узоры. Они могут быть сложными, всё зависит от вашей фантазии. Обведите набросок ручкой. Остаётся только дорисовать усики.



Стерев ластиком лишние линии, приступаем к работе в цвете. Сначала разукрашиваем голову и тельце бабочки, используя для этого, помимо черного карандаша, красно-коричневый и светло-коричневый. Черным карандашом прорисуйте узор на верхних крылышках. Карандашами желтых, коричневых и черных тонов – края верхних крыльев. Добавим голубой цвет к крылышкам насекомого. Темно-красным карандашом заштрихуйте основную часть верхних и нижних крылышек. Затем темно-синим и черным оттенками прорисуйте прожилки.

Рисунок бабочки павлиний глаз полностью готов! Теперь вы знаете, как нарисовать бабочку, а также как ее правильно выполнить цветными акварельными карандашами (красками)!

#### *4. Подведение итогов занятия.*

- Понравилось ли вам сегодняшнее занятие?
- Что нового узнали из сегодняшнего занятия?
- Чему научились?

## Интерактивная игра «Путешествие по Солнечной системе»

Игра предназначена для проведения внеурочного занятия по теме «Знакомство с Солнечной системой» для обучающихся 6 класса.

*Цель занятия:* ввести занимательный и познавательный элемент в процесс повторения пройденного материала. Продемонстрировать применение изучаемого предмета, его необходимость во многих сферах жизни.

### *Ход игры:*

Игра проводится в форме соревнования между двумя командами. На карте Солнечной системы команды выбирают планеты. Гиперссылка открывает слайд с названием планеты и краткой информацией о ней. Следующий слайд с заданием. Команда выполняет задание. В случае верного ответа команда продолжает путешествие. Если ответ неверный, то ход переходит второй команде. Выигрывает та команда, которая наберёт больше баллов.

Первый ход делает команда, набравшая большее количество баллов за ответы викторины. Вопросы оцениваются в 1 балл.

### *Вопросы для викторины:*

1. Назовите первого космонавта, совершившего первый космический полет. (Юрий Алексеевич Гагарин)
2. Сколько длился космический полет Ю. А. Гагарина? (108 мин = 1 ч 48 мин).
3. Как назывался космический корабль, на котором был совершен первый полет человека в космос? (Восток-1)
4. Сколько лет было Гагарину на момент полета? (27 лет)
5. Какую профессию имел Гагарин? (летчик-испытатель)
6. Какое он имел воинское звание? (Старший лейтенант)
7. Кто был назначен его дублером? (Герман Титов)
8. На сколько задержался старт корабля? (на 2 часа)
9. По какой причине произошла задержка корабля? (неверно сработал датчик)
10. Какой позывной был у Гагарина? (Кедр)



*Меркурий* — первая, самая близкая к Солнцу планета Солнечной системы. Меркурий можно наблюдать невооруженным глазом. Однако виден он лишь перед восходом или закатом Солнца. Поверхность Меркурия очень похожа на поверхность Луны, он весь буквально испещрён кратерами.

### *Задача планеты Меркурий:*

Расстояние от Меркурия до Солнца составляет примерно 58 млн км. Но межпланетные расстояния принято считать не в километрах, а в астрономических единицах. Одна астрономическая единица равна расстоянию от Земли до Солнца, т. е. 150 млн км. Какую часть астрономической единицы составляет расстояние от Меркурия до Солнца?

*Ответ: 29/75*

Венера – вторая по счету планета Солнечной системы. Большую часть поверхности Венеры занимают холмистые равнины. Поверхность планеты изрыта множеством кратеров. На Венере имеются десятки тысяч вулканов. Последние исследования показали, что часть из них – действующие.

### *Задача планеты Венера:*

Планета Венера получает от Солнца много тепла и света. Расчеты показали, что половину венерианского года температура поверхности Венеры равна 480 °С, треть этого времени температура составляет 450 °С, а в остальную часть года на Венере «прохладно» - всегда 420 °С. Какую часть венерианского года на поверхности планеты температура самая низкая?

*Ответ: 1/6*

Наша родная планета Земля является третьей планетой от Солнца.

### *Задача планеты Земля:*

По астрономическим меркам Луна находится совсем недалеко от Земли: до нее всего примерно 340 000 км. Сколько секунд займет путешествие от Земли до Луны и обратно, если воспользоваться ракетой, летящей со скоростью, близкой к скорости звука: 340 м/с?

*Ответ: 2 000 000 сек.*

Планета Марс – четвёртая в Солнечной системе. Марс окрашен в красный цвет благодаря значительному распространению в почве соединений железа.

### *Задача планеты Марс:*

Во сколько раз ракета тяжелее на Земле, чем на Марсе, если известно, что один «земной» килограмм весит на Марсе 0,36 кг?

*Ответ: в 2,777... раза.*

Юпитер – пятая планета от Солнца. У Юпитера 4 кольца. Самое главное из них – оставленное после столкновения метеоритов с 4-мя спутниками (Фива, Метида, Адрастея и Альматея). Недавно ученые открыли еще одно кольцо, расположенное ближе всего к планете. Его назвали Гало. Планета не имеет твёрдой поверхности и состоит из газа.

### *Задача планеты Юпитер:*

Масса Сатурна меньше в 314/95 раза массы Юпитера, масса которого больше в 314/15 раза массы Урана. Но масса Урана меньше в 17/15 раза

Нептуна, масса которого больше в  $170/81$  раза массы Венеры. В свою очередь, масса Венеры меньше в  $10/81$  раза Земли, которая больше в 20 раз массы Меркурия. Но Масса Меркурия меньше в  $107/50$  раза массы Марса, масса которого больше в  $107/2$  раза массы Плутона. Ваше последнее испытание заключается в том, чтобы решить, во сколько раз Юпитер – наибольшая планета Солнечной системы – превосходит наименьшую – Плутон.

*Ответ: в 157 000 раз.*

Сатурн – газовый гигант, он состоит преимущественно из гелия и водорода. Первым космическим аппаратом, посетившим окрестности Сатурна, был «Пионер-11» (1 сентября 1979 года).

*Задача планеты Сатурн:*

По своим размерам планета Сатурн уступает лишь Юпитеру: ее диаметр – 120 000 км. У этой планеты достаточно много спутников. Диаметры наибольших из них, Титана и Реи, соответственно  $11/240$  и  $1/80$  части диаметра Сатурна. У какого же спутника диаметр больше: у Титана или Реи?

*Ответ: Диаметр Титана больше.*

Уран – седьмая по удалённости от Солнца планета. Температура Урана составляет –  $224^{\circ}\text{C}$ , что делает это тело самым холодным среди планет Солнечной системы. Зеленовато-голубой цвет придаёт ей метан, содержащийся в небольших количествах в атмосфере.

*Задача планеты Уран:*

Облака на этой планете могут мчаться со скоростью от  $250 \frac{1}{3}$  км/ч до скорости, в полтора раза большей. Найдите разность между максимальной и минимальной скоростями движения облаков.

*Ответ:  $125 \frac{1}{6}$  км/ч.*

Нептун входит в группу газовых гигантов. Планета получает свой характерный синий цвет, потому что метан, существующий в её атмосфере, поглощает красный свет от солнца и затем отражает его как синий в космос.

*Задача планеты Нептун:*

Земной год (годом называют период обращения планеты вокруг Солнца) равен  $365 \frac{1}{4}$  суток. А вот год на Нептуне не прожил бы, пожалуй, ни один человек. Год на Нептуне длится  $164 \frac{4}{5}$  земных года. За сколько же земных суток Нептун делает полный оборот вокруг Солнца?

*Ответ:  $60193 \frac{1}{5}$ .*

### **Конспект урока в 5 классе**

#### **«Решение задач с экологическим содержанием»**

*Тип урока:* урок деловая игра, урок применения знаний, умений, навыков.

*Цели:* способствовать развитию умений применять математические знания, умения и навыки для решения практических задач с экологическим и экономическим содержанием, а также навыков математического моделирования реальных процессов; расширить знания учащихся о способах ресурсосбережения, в вопросах раздельного сбора, вторичной переработки и утилизации отходов.

*Планируемые образовательные результаты:*

*предметные:* закрепить навыки учащихся выполнять действия с многозначными числами, деление с остатком, округление чисел, действия с обыкновенными дробями; создать условия для умения в процессе реальной ситуации использовать полученные знания для решения практических примеров и задач;

*личностные:* развивать познавательный интерес к математике, уметь работать в группах, вести диалог, аргументировать свою точку зрения; способствовать развитию творческой активности учащихся; развивать навыки и способности критического мышления (навыков сопоставления, формулирования и проверки гипотез); воспитывать бережное отношение к природе;

*метапредметные:* формировать умение обрабатывать информацию; формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать результаты своей деятельности.

*Ход урока:*

*1. Организационный этап.*

- Сегодня у нас необычный урок. Представьте себе, что наш класс – научно-исследовательский институт. А ученики нашего класса – это сотрудники НИИ. Сегодня мы с вами будем работать над очень важной проблемой современного мира. Чтобы узнать, что это за проблема, я предлагаю вам посмотреть мультфильм.

- Над какой же проблемой мы будем с вами работать?

- Загрязнение окружающей среды мусором или бытовыми отходами.

- Почему именно на уроке математики мы будем рассматривать эту проблему?

- Потому, что математические знания помогут нам определить, насколько значима эта проблема, т. е. выразить её числами, как можно её решать и есть ли выгода от её решения. Об этом писали известные учёные, например, Галилео Галилей (эпиграф к уроку на слайде). Поэтому одна из гипотез, которую мы с вами сегодня докажем или опровергнем: «Математические знания выручают в различных жизненных ситуациях».

2. В нашем институте работают три исследовательские лаборатории. Дома вами было проведено небольшое исследование. Расскажите, пожалуйста, о нём.

- В результате исследования и обработки результатов мы выяснили, что в среднем на одного человека приходится около 1103 г мусора в день. Округлим это число до сотен и переведем в килограммы:

$$1103 \text{ г} \approx 1100 \text{ г} = 1100/1000 = 11/10 \text{ (кг)}$$

Используя полученную величину, решим несколько задач.

*Задания группам:*

1. Среднестатистический россиянин выбрасывает в день примерно 11/10 кг мусора. В Ульяновске проживает 627870 чел. Сколько мусора ежедневно выбрасывают жители Ульяновска? (Результат округлите до старшего разряда и выразите в тоннах). Сколько тонн мусора могут выбросить жители Ульяновска в 2020 году?

2. Сколько машин грузоподъемностью 5 т потребуется для вывоза 30 000 т мусора?

3. Одна тонна мусора занимает  $5/8 \text{ м}^3$  объема. Сколько  $\text{м}^3$  займет мусор массой 30 000 т?

Ответы учащихся и сравнение с ответами на слайде.

Справка.

- Как видите, ребята, проблема загрязнения мусором очень велика. Узнать, что сможет помочь решению данной экологической проблемы, мы сможем, выполнив тест и сопоставив ответы и слоги в таблице.

*Ответ: «Вторичная переработка мусора»*

Вторая гипотеза, которую мы будем доказывать в нашем НИИ: «Вторичное использование отходов – наиболее ресурсосберегающий путь».

*3. Вернёмся к результатам нашего исследования:*

Виды бытового мусора	Количество мусора, приходящегося на 1 человека в день (в граммах)
Пластик	178
Металл	32
Бумага	95
Стекло	98
Пищевые отходы	700
Всего	1103

*Работа лабораторий:*

1 лаборатория занимается вторичной переработкой бумаги,

2 лаборатория занимается вторичной переработкой пластика,

3 лаборатория занимается вторичной переработкой стекла.

*Задание:*

1. Используя результаты исследования и дополнительную информацию, определите, какое количество отходов каждого вида могут собрать учащиеся нашей школы, жители Ульяновска за 2020 год. Ответы округлите до старшего разряда и выразите в тоннах.

2. Составьте и решите задачу, которая покажет, сколько смогут экономить школьники нашей школы, жители Ульяновска, если займутся отдельным сбором мусора?

Запишите составленные задачи и решения задач маркером на листе бумаги формата А3.

*Дополнительная информация:*

1. В школе № 72 г. Ульяновска обучаются 1922 человека.

2. В Ульяновске проживают 627 870 жителей.

3. 1 тонна макулатуры экономит 24 дерева.

4. Из одной тонны пластиковых бутылок можно изготовить 4300 м<sup>2</sup> дорожных материалов.

5. Переработка металлолома массой полкилограмма позволяет сохранить энергию, которой хватит для работы лампы мощностью 60 Ватт в течение суток.

6. Переработка 1 т стекла экономит около 650 кг песка, 186 кг соды и около 200 кг известняка.

7. Из семи пластиковых бутылок можно изготовить 1 футболку, из 15 бутылок – шарф. Из 48 бутылок – утеплитель для 1 куртки.

8. Переработка 1 т макулатуры экономит 33 м<sup>3</sup> воды.

9. Ресурсов при переработке пластиковой бутылки потребляется меньше. Например, практически не используется основное сырье – нефть и природный газ. Одна тонна переработанного пластика сэкономит 700 кг нефти.

10. В году 365 дней; в високосном 366 дней.

*4. Презентация работы лабораторий.*

Представитель от каждой лаборатории показывает свою работу на листе ватмана.

*5. Подведение итогов (рефлексия)*

- Давайте подведём итоги нашей работы. Подтвердили ли результаты нашей работы гипотезы, которые мы озвучили в начале урока?

«Математические знания выручают в различных жизненных ситуациях».

«Вторичное использование отходов – наиболее ресурсосберегающий путь»

Кроме доказательства гипотез, мы с вами решали задачи. Какие математические действия мы использовали для решения задач?



- Действия с многозначными числами;
- округление чисел;
- действия с обыкновенными дробями;
- отыскание части от целого и целого по его части;
- перевод из одних единиц массы в другие.

У каждого из вас был рабочий лист. Подпишите его, пожалуйста. У нас был очень сложный урок, мы проделали большую работу. Предлагаю оценить свою работу в шуточной форме. Внимание на слайд. Выберите на столе смайлик, который характеризует то состояние, с которым вы заканчиваете урок.

- Урок полезен, всё понятно.
- Лишь кое-что чуть-чуть неясно.
- Ещё придётся потрудиться.
- Да, трудно всё-таки учиться!

*б. Домашнее задание:*

- 1) Рассчитать, какое количество металлолома могли бы собрать школьники нашей школы, жители Ульяновска в 2020 году.
- 2) Какую выгоду можно получить от переработки металлолома?

### **Обобщающий урок математики с элементами экологии в 5 классе по теме: «Обыкновенные дроби»**

*Цели урока:*

- повторение и закрепление знаний учащихся об обыкновенных дробях;
- развитие познавательной активности и навыков самоконтроля и взаимоконтроля;
- формирование экологического сознания и экологической культуры;
- воспитание интереса к предмету.

*Тип урока:* повторение и закрепление знаний в форме игры.

*Формы организации урока:* индивидуальная, парная, коллективная.

*Планируемые образовательные результаты:*

*предметные:* знать понятие обыкновенной дроби, уметь читать и записывать обыкновенную дробь, уметь сравнивать, складывать, вычитать и умножать обыкновенные дроби;

*личностные:* уметь читать, записывать обыкновенные дроби; сравнивать и выполнять вычисления с обыкновенными дробями; развивать активность, находчивость при решении задач; уметь общаться в коллективе и в паре, способствовать эмоциональному восприятию математических задач;

*метапредметные:* уметь видеть использование обыкновенных дробей в науке, технике, в других дисциплинах и в окружающей жизни.

*Оборудование:* проектор; две ромашки с вопросами; карточки учета баллов; презентация.

*Основные понятия, повторяемые на уроке:*

обыкновенные дроби, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, сравнение, сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, дробь от числа, нахождение целого по его дроби, смешанные числа.

*Ход урока:*

*Вступительное слово учителя:*

- Мы заканчиваем тему «Обыкновенные дроби». Сегодня у нас обобщающий урок по данной теме. На этом уроке мы вспомним всё, что знаем о дробях и какие действия умеем выполнять. А также, какие задачи умеем решать с применением дробей.

Проведем мы наш урок в виде путешествия. А чтобы путешествие было интересным, проведем соревнование двух команд:

I вариант – команда 1;

II вариант – команда 2.

- Результаты соревнования будут подсчитывать ученики 5 «К» класса. А вы свои результаты будете записывать в листы учета.

№ п/п	Команда	Ф.И.
	Этапы игры	Количество баллов
1.	Зашифрованные слова (устный счет)	
2.	Цветочная поляна теория	
3.	Озеро Неизвестности ( решение уравнений)	
4.	Река Задачная. Решение задач на экологическую тему	
Итог:		

**Из словаря Ожегова**



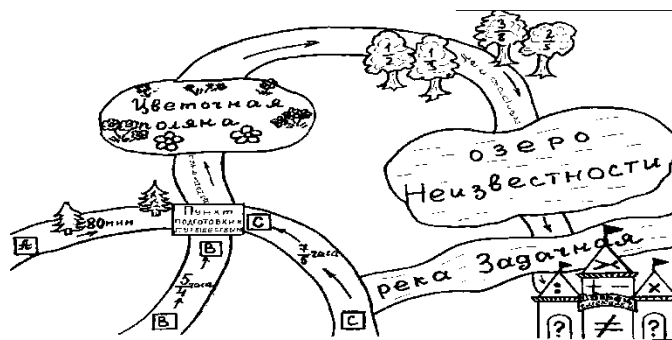
*Экология – это наука, которая изучает, как растения и животные связаны с воздухом, водой, землей, с человеком, как человек зависит от природы и как влияет на нее своими действиями.*

*Экологи – это люди, которые занимаются экологией, защищают природу. Они объясняют всем, как надо жить и вести хозяйство, чтобы не погубить природу и самих себя.*



Математика – одна из наук, тесно связанных с экологией. Применение математических формул, обработка статистических данных помогает экологам решать задачи по восстановлению экологического равновесия в природе. С помощью основ математики мы можем считать и строить диаграммы, проводить точные измерения, делать расчёты и подтверждать наблюдения.

Перед нами карта путешествия:



- А теперь начинаем путешествие.

*I этап.* К пункту подготовки ведут 3 дороги. Непонятно, по какой идти быстрее? Подсчитаем и поднимем нужную сигнальную карточку.

$\frac{5}{4}$  от 60 минут (Ответ  $60:4*5=75$  (мин))

$\frac{7}{5}$  от 60 минут (Ответ  $60:5*7=84$  (мин))

- Большинство выбрали дорогу В. Почему?

- Идем по дороге В. Попадаем в пункт подготовки к путешествию и движемся в пункт знаний.

Здесь зашифровано слово, обозначающее нужное для путешествия качество.

Устная работа. Расшифровываем слово.

Вариант I		
1) $1 - \frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	с
2) $4 \frac{2}{5} = \frac{?}{5}$	22	м
3) $\frac{2}{4}$ от 20	10	е

4) $\frac{2}{3}$ его равны 18	27	к
5) $\frac{4}{9}$ его равны 28	63	а
6) $\frac{1}{3} + \frac{5}{3}$	2	л
7) $12*36-12*35=$	12	к
1) $\frac{20}{3} = ? \frac{2}{3}$	6	а

1) Проверяем ответы. Оцениваем. 1 верное задание – 1 балл. Ставим баллы в Лист учета в графу «Зашифрованное слово» (максимум 8 баллов).

*II этап. Цветочная поляна*



- Продолжаем путешествие. И выходим на Цветочную поляну. Чтобы пройти цветочную поляну, надо знать все правила в дробях.

Приглашаю по одному игроку от команды.

*От цветка поочередно отрывается по лепестку с вопросами.*

Вариант I	Вариант II
1) Как вычитают дроби с одинаковыми знаменателями?	1) Как сложить две дроби с одинаковыми знаменателями?
2) Какая дробь называется правильной?	2) Какая дробь называется неправильной?
3) Как сравнить две дроби с одинаковыми знаменателями?	3) Как сравнить 2 дроби с одинаковыми числителями?
4) Как найти дробь от числа?	4) Чему равна дробь, если её числитель равен знаменателю?

- Физкультминутка.

*III этап.* Немного отдохнем и продолжим путешествие! Двигаемся в Ульяновскую область.



### Водные ресурсы района

Ульяновская область очень богата водными ресурсами. Самой большой рекой, которая разделяет область на две части, является Волга. В общем количестве на территории области протекает около 2030 рек и ручейков. В Ульяновской области 1223 озера, 230 прудов, около 800 родников. Почти весь сток рек, объем которого составляет более 240 кубических километров, идет в Волгу.



#### IV этап. Озеро Неизвестности

- Продолжаем наше путешествие. Впереди озеро Неизвестности. Нет ни лодки, ни моста. Перебраться поможет математика. Решите уравнение:

Таблица. Решение уравнений

Вариант I	Вариант II
1) $x + \frac{5}{13} = \frac{8}{13}$ (1 балл)	1) $x - \frac{6}{11} = \frac{4}{11}$ (1 балл)
2) $(x - \frac{5}{37}) + \frac{9}{37} = \frac{11}{37}$ (2 балла)	2) $(\frac{3}{25} + x) - \frac{8}{25} = \frac{16}{25}$ (2 балла)
3) $\frac{x}{8} + \frac{7}{8} = 4\frac{3}{8}$ (2 балла)	3) $\frac{x}{9} + \frac{7}{9} = 8\frac{5}{9}$ (2 балла)
1) $x = \frac{3}{13}$ ; 2) $x = \frac{7}{37}$ ; 3) $x = 28$ ;	1) $x = \frac{10}{11}$ ; 2) $x = \frac{21}{25}$ ; 3) $x = 70$ ;



Обмениваемся тетрадями! Проверяем! Ставим баллы в листы учета.

- Физкультминутка.

Немного отдохнем и продолжим путешествие!

В 2019 году Дни чистой Волги проходили в рамках федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов», включенного в нацпроект «Экология».

Старт акции был дан 15 мая в Ульяновске на набережной реки Волги (спуск Степана Разина). Субботники проходили с 15 по 20 мая 2019 года во всех муниципалитетах, где протекает река: в Ульяновске, Новоульяновске, Димитровграде, Сенгилеевском, Старомайнском, Чердаклинском, Ульяновском, Радищевском районах. Акция проводится ежегодно в мае и в сентябре по поручению губернатора Сергея Морозова.



*V этап.* Река Задачная

- А теперь на нашем пути река Задачная.

*I задача.*

Сколько человек всего участвовало в акции, если в первый день приняло участие 200 человек, что составляет  $\frac{1}{7}$  часть всех ?



В 2019 году в ульяновских школах активно проводились как экологические уроки, так и тематические акции. Одна из таких под названием «Дерево, спасённое тобой» проводилась с 10 октября по 10 ноября.

Деревья – бесценная часть окружающей среды. Деревья не только поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Они «работают» как фильтры, очищая воздух от сажи и пыли, болезнетворных микробов.

*2 задача.*

В среднем каждая школа в Ульяновске сдает 2 тонны, что составляет часть от всей сданной макулатуры. Сколько сдано всего макулатуры в 2019 году в Ульяновске?



Ребята собирали макулатуру, которая направлялась на дальнейшую переработку. В акции приняли участие 31 образовательная организация города Ульяновска, всего собрано 34 тонны макулатуры. Вырученные средства руководители школ потратят на саженцы деревьев и кустарников для их дальнейшей посадки.

*3 задача.*

Из 2 тонн макулатуры можно изготовить столько же новой бумаги, сколько из 17 больших деревьев. Сколько деревьев сохраним, если собрали 34 тонны?

**Собери макулатуру!**



**Сохрани дерево!**

### Доклад ученика

По мнению учителей, ученику в год необходимо примерно 40 простых тетрадей, а покупается примерно 60 тетрадей. Значит, часть тетрадей покупается зря, то есть нерационально тратится бумага, следовательно, и все природные ресурсы, необходимые для её производства, и, конечно, нерационально тратятся деньги из семейного бюджета.

По статистике, часть тетрадей:

оставляют на следующий год – 39,6 %;

используют для черновиков – 27,4 %;

отдают младшим – 12%;

используют в неординарных целях – 21%;

сдают на макулатуру – 0%.

За один школьный день выбрасывается примерно 1 простая тетрадь. В моей школе учится 1922 ученика, и если каждый из них выбросит по одному тетраднему листку, то получится 107 тетрадей.

За учебный год (169 учебных дней) – 18083 тетради.

Одна простая тетрадь весит 27 г, следовательно, вес этих тетрадей составляет – 488,241 кг.

Известно, что 20 кг макулатуры сохранит одно дерево.

Таким образом, только учащиеся нашей школы могут сберечь за год 25 деревьев, если будут сдавать использованные тетради в макулатуру.

В Ульяновской области учится 121754 школьника, и значит, они могут сберечь примерно 1543 дерева.

VI этап. Дворец Смекалки

- А мы прибыли во Дворец Смекалки. За каждую решенную задачу решивший получает жетон «Умник» (2 балла)

- Внимание на экран!

### Дворец Смекалки

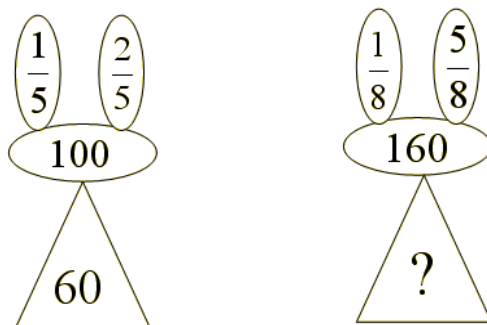
1. Найдите неизвестное число (2 балла) (Слад 17)

$$\left(12\frac{3}{8}\right) \Rightarrow \boxed{16} \leftarrow \left(3\frac{5}{8}\right)$$

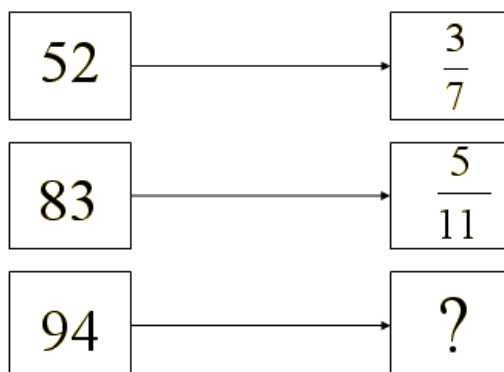
$$\left(7\frac{11}{15}\right) \Rightarrow \boxed{?} \leftarrow \left(3\frac{4}{15}\right)$$



2. Найдите неизвестное число (2 балла) (Слад 18)



3. Найдите неизвестное число (2 балла) (Слад 19)



4. Найдите неизвестное число (2 балла) (Слад 20)

$\frac{8}{9}$  числа 108  
составляют  
 $\frac{3}{5}$  числа  $y$ .  
Найдите  $y$ .

5. Найдите неизвестное число (2 балла) (Слад 21)

Ответы:

- 1) 11;
- 2) 120;
- 3)  $\frac{5}{13}$ ;
- 4) 160;
- 5) 440;

Вариант I

1) Лыжник пробежал 6 километров за 25 минут. Какова скорость лыжника? (в км/мин) (1 балл)  
(Слайд 11)

Вариант II

1) В 5 бутылках 4 литра молока. Сколько литров в 1 бутылке? (1 балл)

2) В хоре 80 человек. $\frac{2}{5}$ хора составляют мальчики. Сколько в хоре девочек? (2 балла) (Слад 12)	2) Мурзик поймал 72 рыбки. $\frac{4}{9}$ Всего улова он подарил Мурочке. Сколько всего рыбок осталось у Мурзика? (2 балла)
3) В букете из 15 цветов: 7 пионов и 8 роз. Какую часть букета составляют розы? (1 балл) (Слад 13)	3) У девочки $1\frac{2}{5}$ м ткани . Сколько метров ей надо докупить, чтобы сшить новогодний костюм, на который идет $3\frac{3}{5}$ м? (2 балла)
4) У Саши $9\frac{2}{20}$ рубля. Чтобы купить шоколадку ей не хватает $1\frac{7}{20}$ рубля. Сколько рублей стоит шоколадка? (2 балла) (Слад 14)	4) На клумбе $\frac{3}{5}$ всех цветов составляют тюльпаны. Сколько всего цветов на клумбе, если тюльпанов на ней 30 штук? (2 балла)
5) Девочка прочитала $\frac{3}{4}$ книги, что составляет 60 страниц. Сколько страниц в книге? (2 балла) (Слад 15)	5) Велосипедист проехал 17 км. Из них 5 км в гору и 12 км с горы. Какую часть пути он проехал с горы? (1 балл)
Ответы (Слад 16)	
1) $\frac{6}{25}$ км; 2) 48 человек; 3) $\frac{8}{15}$ букета; 4) $10\frac{9}{20}$ рублей; 5) 80 страниц	1) $\frac{4}{5}$ л; 2) 40 рыбок; 3) $2\frac{1}{5}$ м; 4) 50 цветов; 5) $\frac{12}{17}$ пути

- Время нашего путешествия заканчивается! Пора подводить итоги. (Слайд 22)
- Вы замечательно поработали. Подсчитав все баллы, поставлю вам оценки. А вы можете оценить свою работу прямо сейчас по этой таблице

#### Шкала перевода баллов в оценку

Баллы	Оценка
28-29 б.	5
22-27 б.	4
15-21 б.	3
Менее 15 б.	—

- Итак, подведем итоги.
- Вам понравился урок?

(Некоторые из учащихся подводят итог урока, чему научились на этом уроке, остальные слушают и дополняют).

В конце урока проводим этап рефлексии и сажаем цветы, сделанные своими руками, на поляну. Цветы рисуем на бумаге, разукрашиваем, вырезаем и приклеиваем на полянку с помощью двустороннего скотча.

Посадим цветы на поляну



Вариант I			Вариант II		
1) $1 - \frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	с	1) $1 - \frac{5}{6}$	$\frac{1}{6}$	в
2) $4 \frac{2}{5} = \frac{?}{5}$	22	м	2) $\frac{35}{6} = ? \frac{5}{6}$	5	н
3) $\frac{2}{4}$ от 20	10	е	3) $\frac{1}{5}$ его 20	100	и
4) $\frac{2}{3}$ его равны 18	27	к	4) $\frac{1}{6}$ от 48	8	м
5) $\frac{4}{9}$ его равны 28	63	а	5) $\frac{5}{6}$ его равны 60	72	а
6) $\frac{1}{3} + \frac{5}{3}$	2	л	6) $15*29-15*28=$	15	н
7) $12*36-12*35=$	12	к	7) $2\frac{4}{5} = \frac{?}{5}$	14	и
1) $\frac{20}{3} = ? \frac{2}{3}$	6	а	8) $\frac{5}{8} + \frac{3}{8}$	1	е

Из словаря Ожегова



*Экология – это наука, которая изучает, как растения и животные связаны с воздухом, водой, землей, с человеком, как человек зависит от природы и как влияет на нее своими действиями.*

*Экологи – это люди, которые занимаются экологией, защищают природу. Они объясняют всем, как надо жить и вести хозяйство, чтобы не погубить природу и самих себя.*



«экос» - дом

«логос» - наука

Экология – «наука о доме»

Экология - это наука о связях между живыми существами и окружающей их средой, между человеком и природой.



### 3.5. Информатика

#### Пояснительная записка

Экологическое образование по праву рассматривается как важнейшая составляющая образовательного пространства в современном российском обществе. В наше время современному педагогу уже невозможно обойтись без использования в своей педагогической практике различных методик, а также создания собственных методических материалов.

В данной работе представлены рекомендации использования издания «Эконавигатор» в формировании экологической культуры учащихся на уроках математики, физики и информатики.

**Цель:** активизация методической деятельности для более рациональной организации образовательного процесса, передачи своего положительного опыта коллегам, для развития и повышения профессионализма.

**Задачи:**

- 1) ознакомление с экологическими терминами и их применение при решении задач;
- 2) подготовка обучающихся к практической деятельности, расширение кругозора обучающихся в других областях, в частности – экологии;
- 3) реализация межпредметных связей;
- 4) формирование экологического сознания и экологической культуры у обучающихся на уроках информатики;

- 5) привлечение внимания к проблемам родного края;
- 6) оказание практической помощи педагогам и методистам образовательного учреждения в приобретении и освоении передовых знаний как теоретического, так и практического характера.

*Формируемые универсальные учебные действия:*

*Личностные:*

- ✓ Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- ✓ Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- ✓ Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- ✓ Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

*Предметные результаты:*

- ✓ Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
- ✓ Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
- ✓ Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.
- ✓ Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
- ✓ Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса).
- ✓ Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
- ✓ Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

*Метапредметные результаты:*

- ✓ Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- ✓ Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- ✓ Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- ✓ Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- ✓ Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

*Регулятивные УУД:*

- ✓ Планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- ✓ Определять способы действий.
- ✓ Умение планировать свою учебную деятельность.
- ✓ Формирование алгоритмического мышления – умения планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели (личной, коллективной, учебной, игровой и др.).
- ✓ Умение решать задачи, ответом для которых является описание последовательности действий на естественных и формальных языках.
- ✓ Умение вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения начального плана (или эталона), реального действия и его результата.

**Актуальность.** Изучая информационные процессы (процессы передачи, обработки, использование информации), можно сформировать новый системно-информационный взгляд на экологические проблемы. Использование в образовательном процессе рубрик «Эконавигатора» по информатике позволит

проследить общность информационных процессов в природе, научить анализировать, делать выводы, обобщать.

Таким образом, задания рубрик «Эконавигатора» по информатике позволят реализовать следующие задачи:

- ознакомление с экологическими терминами и их применение при решении задач;
- подготовка обучающихся к практической деятельности, расширение кругозора обучающихся в других областях, в частности – экологии;
- реализация межпредметных связей;
- формирование экологического сознания и экологической культуры у обучающихся на уроках информатики;
- привлечение внимания к проблемам родного края.

В рамках учебного пособия «Эконавигатор» разработаны различные рубрики с ссылками на полезные сайты и онлайн-ресурсы: «Экокультура», «Экоигра», «Эковопрос», «Экоизобретение», «Экомусор», «Экоакция», «Экосовет», «Экофеномен», «Экопитание», «Экоцифра», «Экообраз жизни».

В описание рубрики входит: цель, задачи, ссылка на электронный ресурс или онлайн-ресурс, ход работы. В таблице представлены рубрики по информатике.

**Таблица 4**

**Описание рубрик по предмету «Информатика»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экокультура	38	Коммуникационные технологии. Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	9, 11
	54	Коммуникационные технологии. Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	9, 11
	158	Коммуникационные технологии. Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Всемирная паутина.	9 7
Экоигра	85	Компьютер как универсальное средство обработки информации	Программное обеспечение.	7 10
	228	Интернет	Всемирная паутина.	6-7
Эковопрос	11	Персональный компьютер	Внешние устройства.	7, 10

	120	Техника безопасности и организация рабочего места	Техника безопасности.	7-11
	187	Информация и информационные процессы	Что изучает информатика.	10
	232	Коммуникационные технологии. Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Всемирная паутина.	9 7
Экоизобретение	25	Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	9, 11
	41	Персональный компьютер	Внешние устройства.	7, 10
	70	Персональный компьютер	История вычислительной техники.	7, 10
	135	Персональный компьютер	История вычислительной техники.	7, 10
	153	Персональный компьютер	Внешние устройства.	7,10
Экомусор	30	Персональный компьютер	Устройство компьютера. Внешние устройства.	7
	90	Персональный компьютер	Устройство компьютера. Внешние устройства.	7
	215-216	Персональный компьютер	Устройство компьютера. Внешние устройства.	7,10
Экоакция	35	Мультимедиа	Области использования мультимедиа.	7
Экосовет	165	Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	7,10
	218	Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	7
Экофеномен	44	Персональный компьютер	Программное обеспечение.	7,10
Экопитание	44-45	Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	8
Экоцифра	72	Персональный компьютер	Программное обеспечение.	9
Экобезопасность	175	Интернет	Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	7,10



Экообраз жизни	77	Персональный компьютер	Программное обеспечение.	9
	110	Персональный компьютер	Программное обеспечение.	9
	118	Персональный компьютер	Программное обеспечение.	9
Экопроблема	155-156	Персональный компьютер	Устройство компьютера.	7,10
	178	Персональный компьютер	Устройство компьютера.	7,10
	214	Персональный компьютер	Устройство компьютера.	7,10

### **Рубрика «Экокультура» (с. 38)**

*Цель задания:* расширить представление об экологии и экологических сервисах.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических сервисах;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, ролевая игра.

#### *Ход работы:*

В начале работы над заданием попросить учащихся поразмышлять над вопросами: куда можно сдать использованные батарейки, чтобы они гарантированно ушли на переработку; кому сдать ненужную одежду или в каких магазинах можно купить товары социальных предпринимателей. Можно поинтересоваться у учащихся, кто из них слышал или, возможно, пользовался онлайн-картой «Полезный город» по социальным и экологическим сервисам. Попросить таких учащихся рассказать, как и в каких целях они ее использовали, рассказать учащимся о возможностях онлайн-карты по социальным и экологическим сервисам и научить ей пользоваться. На сайте «+1Города» ([полезныйгород.рф](http://полезныйгород.рф)) можно узнать, где рядом с вашим домом (или в вашем городе) есть полезные социальные и экологические сервисы. Проект ориентирован на развитие практик ответственного потребления, изменения городской среды, волонтерства и благотворительности среди горожан. На карте уже более 66 тыс. полезных точек в более чем 48 категориях в 650 городах и населенных пунктах России.

В заключение можно попросить учащихся выполнить задание по поиску с помощью онлайн-карты «Полезный город» адресов пунктов по раздельному сбору мусора в нашем городе.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 54)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с сервисом ГПНТБ – информационным банком данных библиотек России и СНГ по экологии.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов;
- 2) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, работа с кейсом.

*Ход работы:*

В начале работы над заданием попросить учащихся поразмышлять над вопросами поиска литературы по экологической тематике. Познакомить учащихся с интернет-сайтом ГПНТБ России и его разделом «Зеленые страницы библиотек». В постоянно пополняемом разделе «Регионы России» размещаются материалы о состоянии окружающей среды и ссылки на информационные ресурсы по региональной экологии. Создание тематического ресурса, доступного через Интернет, делает возможным сетевое сотрудничество библиотек (межбиблиотечный уровень). Такой ресурс очень помогает работе областных универсальных научных библиотек с библиотеками региона.

В заключение можно попросить учащихся выполнить задание по поиску интересной литературы по экологии нашего края и заполнить предложенный кейс полезной информацией.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 158)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с концепцией «Умный регион».

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению ИКТ;
- 2) выработка навыков применения ИКТ в повседневной жизни;
- 3) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;
- 4) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, деловая игра.

*Ход работы:*

В начале работы познакомить учащихся с концепцией «Умный регион» – территорией инновационного развития, использующей ИКТ и другие средства для повышения уровня жизни, эффективности человеческой деятельности и

конкурентоспособности экономики, при обеспечении удовлетворения потребностей настоящего и будущих поколений в экономических, социальных и природоохранных аспектах. Цифровые города постоянно улучшают свои функции за счет непрерывной обработки и обновления сведений. Интегрированные датчики собирают информацию, полученную от жителей города и с помощью электронных устройств. После анализа собранных данных происходит оптимизация, решающая проблемы неэффективности.

Охрана окружающей среды – один из основных способов заботы о населении.

Предложите учащимся сформулировать основные функции системы:

- Контроль передвижения мусороуборочной техники с помощью ГЛОНАСС (позволит контролировать вывоз отдельно собранных отходов до точек назначения).

- Видеонаблюдение за состоянием мусорных полигонов.

- Мониторинг показателей различных датчиков и сенсоров позволяет контролировать содержание химически опасных, отравляющих и боевых веществ в окружающем воздухе, а также утечку из систем различных жидкостей.

- Контроль исполнения программ и проектов по строительству мусороперерабатывающих предприятий.

- Контроль образования мест несанкционированного хранения отходов с помощью управляемых летальных беспилотных аппаратов.

В заключение можно провести с учащимися деловую игру по экологическому производству.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 85)**

*Цель задания:* объяснить, в чем заключалась первоначальная цель создания компьютерных игр и современное значение их использования, познакомить учащихся с игрой «Кеа».

*Задачи:*

- 1) формировать умения видеть различия по видам компьютерных игр;
- 2) показать важность планирования деятельности человека с помощью компьютерных игр;
- 3) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;
- 4) развивать умение работать с электронным источником информации;
- 5) ориентировать учащихся на мотивированную учебную деятельность.

*Методы:* дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, какие бывают компьютерные игры, играют ли они, и если «да», то в какие. Поинтересоваться, чем их привлекают компьютерные игры. Рассказать учащимся о первых компьютерных играх – авиаимитаторах и авиатренажерах. Предназначались они для того, чтобы не сделать ошибок в жизни, а смоделировать ситуацию в игре. Рассказать об экоигре «КЕА», главный герой которой попугай **КЕА**. По мнению ученых, попугай – самая умная птица в мире! Кеа увлекается компьютерными технологиями и очень любит решать разные задачи.

В заключение можно зайти на сайт <https://www.sites.google.com/site/kea40game/igra>, познакомить учащихся с правилами игры и заданиями предыдущих лет.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 228)**

*Цель задания:* закрепление знаний по экологии, формирование ответственного отношения к окружающей среде и соблюдению правил безопасного поведения в природе.

*Задачи:*

- 1) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- 2) устанавливать простейшие связи и зависимости между жизнедеятельностью человека и благополучием окружающей его природы;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;
- 5) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, где можно найти информацию для тех, кто интересуется экологией, рассказы о жизни животных и растений, о редких видах и охраняемых природных территориях, о взаимоотношениях человека и природы. Затем познакомить учащихся с сайтом <https://www.sites.google.com/site/ecojournal/home> и показать, что он содержит информацию, как и где можно использовать его рубрики, полезную

информацию по экологической безопасности, викторины, экологический словарь, игры, множество иллюстраций и фотографий.

В заключение можно попросить зайти на сайт и с его помощью составить презентацию по защите окружающей среды.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 11)**

*Цель задания:* знакомство с назначением и устройствами компьютера, принципами организации работы внешних устройств компьютера и их утилизацией.

*Задачи:*

- 5) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;
- 6) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- 7) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 8) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия.

*Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, в каких внешних устройствах используются аккумуляторные батарейки и что с ними делают после истечения их срока годности. Рассказать, что получается, если по окончании службы маленький источник питания отправляется в мусорное ведро, мусоропровод. Далее с помощью мусоровоза батарея перемещается на свалку. Идет время, батарея начинает разлагаться, выделяя вредные вещества. Они наносят огромный вред экологии и человеку. Рассказать, какие вредные вещества в себя включают источники питания и почему их нельзя просто выбрасывать. Поразмышлять с учащимися, какой вред они могут нанести человеку, почве, животным. Ответ на вопрос можно прочитать на стр. 241 «Эконавигатора». В заключение можно дать задание на дом: найти адреса пунктов приема батареек в Ульяновске.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 120)**

*Цель задания:* знакомство с техникой безопасности и организацией рабочего места.

*Задачи:*

- 1) познакомить учащихся с правильной организацией рабочего места при работе за компьютером;

- 2) развивать умение приводить примеры отрицательного воздействия компьютера на человека;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия.

*Ход работы:*

В начале работы рассказать учащимся о правильной организации рабочего места при работе за компьютером. Спросить учащихся, соблюдаются ли эти правила при работе за компьютером дома, и поинтересоваться, у кого возле компьютера стоят кактусы и сколько.

Научно доказан факт, что кактусы – одни из растений, которые хорошо приживаются в условиях электромагнитной среды. Они часто растут там, где больше ничего не растет, и способны впитывать вредные волны. Также это отличный вариант украшения рабочего стола: растения крайне неприхотливы. Они требуют минимум внимания, но при этом радуют глаз круглый год. А также позволяют отвлечься от монитора после долгой работы. А затем задать вопрос из пособия «Эконавигатор»: Сколько кактусов и в форме какой геометрической фигуры необходимо разместить на столе, чтобы уменьшить вредное воздействие компьютера? Ответ на этот вопрос можно найти на странице 259.

В заключение можно поговорить с учащимися на эту тему и посоветовать купить кактус и поставить его возле компьютера. Обратите внимание! Если вы заметили, что кактус начал цвести, значит, вы не только зарядитесь положительной энергией, но ее станет в два раза больше. Вот такого защитника и помощника вы получите, если купите и посадите кактус дома.

**Рубрика «Эковопрос» (с. 187)**

*Цель задания:* Сформировать представление об изучаемом предмете.

*Задачи:*

- 1) воспитывать интерес к предмету, к ИКТ;
- 2) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 3) различать подходы к описанию мира с позиции информатики;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия, работа в группах.

### *Ход работы:*

Внедрение компьютерной техники во все сферы человеческой деятельности послужило толчком к зарождению новой научной и прикладной дисциплины – информатики. Рассказать учащимся об истории возникновения информатики. С помощью учащихся сформулировать определение понятия «информатика», поговорить о направлениях информатики, вспомнить, что они изучают.

После этого задать вопрос: может ли информатика быть чистой? Пытается ли она быть зеленой, проэкологической? И в чем это проявляется? Ответ на вопрос можно прочитать в «Эконавигаторе» на странице 272. Поинтересоваться, у кого из учащихся на мониторе есть наклейка в виде звезды, и знают ли они, что это означает. Получали ли они электронные письма с зеленым деревцем и знают ли, для чего это предупреждение?

В заключение разделить учащихся на группы и попросить каждую группу придумать свои предложения, как сделать информатику экологичной.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 272)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с сервисом «Яндекс.Кью».

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических сервисов;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, ролевая игра.

### *Ход работы:*

После знакомства с известными сервисами Интернета, поинтересоваться у учащихся, слышали ли они про сервис «Яндекс.Кью». Если такие есть, попросить рассказать о нем. Если учащиеся не слышали о нем, рассказать, что «Яндекс.Кью» – это сервис вопросов и ответов в новом классном формате. У трактовки названия «Кью» есть несколько вариантов. Самые популярные – «Q» является первой буквой у Question, также она похожа на слово curiosity (любопытность). Приставка «Яндекс» определяет принадлежность к компании. Здесь можно самому задать любой вопрос или ответить на вопросы других. Как старый добрый сервис на Mail.ru, только гораздо лучше. Более подробный ответ можно найти в «Эконавигаторе» на странице 281.

В заключение можно зайти на сайт и продемонстрировать, как с ним работать. Сервис «Яндекс. Кью» есть также в «ВКонтакте», где зарегистрированы многие учащиеся (<https://vk.com/yandexq>).

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 25)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с сервисами Интернета.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению сервисов Интернета;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, ролевая игра.

*Ход работы:*

После знакомства с известными сервисами, поинтересоваться, кто из учащихся заказывал билеты через Интернет. Попросить рассказать о процессе приобретения билетов, всегда ли нужно их распечатывать и какую пользу использование таких билетов приносит природе. Онлайн – это хороший способ уменьшить использование бумаги и защитить окружающую среду. В заключение попросить учащихся рассказать родителям о том, что потребление бумаги мы сокращаем, оплачивая коммунальные услуги в Интернете.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 41)**

*Цель задания:* знакомство с назначением и устройствами компьютера, принципами организации работы внешних устройств компьютера и их назначением.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;
- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия устройств компьютера на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, знают ли они, что такое гаджеты и для чего они предназначены. Объяснить, что гаджет (Gadget) — это небольшое, вспомогательное устройство, которое позволяет выполнять определенные задачи, для которых оно было сделано. Гаджеты являются именно дополнением к основному устройству и не могут функционировать на 100% без него. Предназначаются обычно для выполнения узкоспециализированных задач,



призванных облегчить жизнь человеку и сделать ее более комфортной. Но гаджеты могут быть и многозадачными, к примеру, те же фитнес-браслеты выполняют разные функции: и считать шаги, и мерить пульс, и считать продолжительность сна, и многое другое.

Затем можно поговорить об экогаджетах: робот для мытья окон на солнечных батареях, стиральная машина, не расходующая электроэнергию, и радио, работающее от напора воды, эочасы, измеряющие количество выбрасываемого мусора.

В заключение можно разбить учащихся на небольшие группы и попросить каждую рассказать о каком-либо экогаджете. Для подготовки можно воспользоваться Интернетом.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 70, с. 135)**

*Цель задания:* знакомство с историей вычислительной техники, поколениями ЭВМ.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;
- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия устройств компьютера на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;

*Методы:* лекция, дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

После ознакомления со всеми поколениями развития вычислительной техники остановиться на последнем развивающемся поколении. В начале работы попросить учащихся привести примеры современных экоустройств, связанных с вычислительной техникой. Например, робот-пылесос XIAOMI Mi Robot Vacuum Mop Essential способен выполнять как сухую, так и влажную уборку. Он работает от литий-ионного аккумулятора емкостью 2500 мАч. Попросить прочитать на странице 70 «Эконавигатора» об экологичной зубной щетке, которая синхронизируется с мобильным приложением Bluetooth, что позволяет анализировать длительность процедуры. Выслушать примеры экоустройств, приводимые учащимися. Выслушать мнение учащихся о влиянии развития ВТ на охрану окружающей среды. Попросить учащихся зачитать информацию со страницы 135 «Эконавигатора» о роботах, замаскированных

под животных, которых используют для изучения дикой природы и поведения животных.

В заключение разбить учащихся на небольшие группы и попросить их придумать своего робота, нарисовать его с помощью графического редактора и рассказать классу, какие функции он сможет выполнять и какую пользу принесет окружающей среде.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 153)**

*Цель задания:* знакомство с назначением и устройствами компьютера, принципами организации работы внешних устройств компьютера и их утилизацией.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;
- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия вычислительной техники на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;

*Методы:* лекция, дискуссия.

*Ход работы:*

После знакомства с внешними устройствами компьютера попросить учащихся рассказать, о каких экологических внешних устройствах они слышали, или, возможно, у кого-то они есть. Затем попросить учащихся зачитать информацию со страницы 153 «Эконавигатора» и поинтересоваться, какие из этих устройств они бы хотели приобрести и почему.

В заключение можно дать задание на дом: найти адреса, где и по какой цене можно приобрести интересующие их внешние экоустройства компьютера.

### **Рубрика «Экомусор» (с. 30, с.90, с.215, с.216)**

*Цель:* знакомство с назначением и устройствами компьютера, принципами организации работы внешних устройств компьютера и их утилизацией.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;

- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия вычислительной техники на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

После знакомства учащихся с устройствами компьютера спросить, как они утилизируют старую вычислительную технику. Попросить прочитать информацию со стр. 215 «Эконавигатора» и узнать, знают ли они о пунктах приема старой вычислительной техники. Рассказать учащимся о приложении «Вторплюс», которое разработано и работает в городе Ульяновске, о цели его создания и способах работы (стр. 30). Затем попросить рассказать, что они делают со старыми компакт-дисками и какие вредные для окружающей среды компоненты они содержат (стр. 90).

В заключение можно вместе с учащимися создать проект «Вторая жизнь компакт-дисков». Цели и задачи проекта определяются совместно с учащимися, затем они разделяются на небольшие группы, и каждая находит свою информацию в Интернете о втором применении компакт-дисков. Вся информация добавляется в проект. Заключение и выводы делаются и записываются совместно с учащимися.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 35)**

*Цель задания:* знакомство с областями применения мультимедийных продуктов.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;
- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия, работа в группах.

### *Ход работы:*

После ознакомления с понятием «мультимедиа» попросить учащихся привести примеры мультимедийных продуктов, рассказать, где и каким образом они их используют. Попросить прочитать на странице 35 «Эконавигатора» информацию о записи сейсмических данных о таянии ледников в аудиозаписи. Выслушать мнение учащихся о влиянии записей на человека как напоминание об опасности глобального потепления.

В заключение разделить учеников на небольшие группы и попросить их предложить мультимедийный продукт, способный повлиять на человека в плане бережного отношения к природе и окружающей среде.

### **Рубрика «Экосовет» (с. 165, с. 218)**

*Цель:* познакомить учащихся с сервисами Интернета.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению сервисов Интернета;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, ролевая игра.

### *Ход работы:*

После знакомства с известными сервисами поинтересоваться, кто из учащихся пользуется социальными сетями, какими и в каких целях. Попросить зачитать информацию с 165 страницы «Эконавигатора». Поинтересоваться, как давно они прибирались на своих виртуальных полках.

Спросить у учащихся, знают ли они, как можно узнать, где у нас самый чистый воздух и где вырубается больше всего лесов. Попросить зачитать информацию со страницы 218 «Эконавигатора». Показать информацию, которую можно найти на сайте <https://recyclemap.ru/ulyanovsk>. Попросить учащихся зайти на сайт и найти в нашем городе пункты по отдельному приему мусора.

В заключение дать задание на дом: проверить свои облачные пространства и по возможности удалить файлы, к которым они давно не обращались и которые уже не понадобятся.

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 440)**

*Цель:* закрепление знаний по экологии, формирование ответственного отношения к окружающей среде и соблюдения правил безопасного поведения в природе.

*Задачи:*

- 1) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- 2) устанавливать простейшие связи и зависимости между жизнедеятельностью человека и благополучием окружающей его природы;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;
- 5) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, как они понимают название «Умный дом» и какие «зеленые» технологии можно применять в таком доме. Попросить учащихся зачитать информацию со страницы 44 «Эконавигатора». Узнать у учащихся, встречались ли они с такими технологиями, если да, то попросить рассказать о них. Поинтересоваться, хотели бы они работать над улучшением «Умного дома» и дальнейшим применением «зеленых» технологий.

В заключение можно разделить учащихся на группы и предложить каждой группе придумать свою «зеленую» технологию для «Умного дома».

### **Рубрика «Экопитание» (с. 44-45)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с сервисом «DASH».

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических сервисов;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, ролевая игра.

*Ход работы:*

После знакомства с известными сервисами Интернета поинтересоваться у учащихся, каких принципов придерживаются они при выборе продуктов питания и слышали ли они про сервис DASH. Попросить прочитать информацию со страницы 45 «Эконавигатора». Спросить, согласны ли они с разработчиками компьютерной системы «Питание для здоровья и долголетия».

План питания DASH – это не строгая диета, в нем не требуется выискивать какие-то специальные продукты. Основа этого плана состоит в том, чтобы обеспечить организм человека всеми необходимыми полезными

веществами, ежедневно получать их в достаточном количестве из продуктов в процессе питания.

В заключение можно зайти на сайт и найти основные рекомендации системы DASH. (<https://zdobraz.ru/2018/04/13/dash/>).

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 72)**

*Цель задания:* закрепление знаний по экологии, формирование ответственного отношения к окружающей среде и соблюдения правил безопасного поведения в природе.

*Задачи:*

- 1) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия человека на природу;
- 2) устанавливать простейшие связи и зависимости между жизнедеятельностью человека и благополучием окружающей его природы;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение;
- 5) развивать умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

В начале работы спросить учащихся, как ИКТ-технологии оказывают помощь в создании эффективных инструментов для защиты окружающей среды. Попросить учащихся зачитать информацию со страницы 72 «Эконавигатора», зайти на сайт [osearch.org](http://osearch.org) и найти информацию, как ученые компании OSEARCH изучают и защищают жизнь акул, дельфинов, китов и черепах.

В заключение можно попросить учащихся рассказать, что из прочитанного им больше всего понравилось и запомнилось и что бы они могли предложить в защиту морских животных.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 77, с.110, с.118)**

*Цель задания:* знакомство с программным обеспечением компьютера и «умными» приложениями.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;
- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия компьютерных приложений на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия, работа в группах.

*Ход работы:*

После знакомства с видами программного обеспечения компьютера спросить учащихся, как можно управлять вещами или приборами на расстоянии. Что для этого нужно? Зачитать информацию со страницы 77 «Эконавигатора» про Интернет вещей. Интернет вещей (Internet of Thing, IoT) – это глобальная вычислительная сеть, объединяющая в себе различного рода физические объекты, способные взаимодействовать между собой и с внешним миром. Ключевая особенность: в сети будут участвовать не только компьютеры, смартфоны и иные достаточно мощные вычислительные устройства, а практически любые вещи.

Прочитать информацию со страницы 110 «Эконавигатора» и напомнить учащимся об экономии электроэнергии при условии использования простых технологий настройки телевизора.

Во время Олимпийских игр в Японии факелы впервые будут работать на водороде. Организаторы стремятся компенсировать все выбросы углерода, возникающие в ходе Игр, а также использовать Олимпиаду для повышения осведомленности об экологических проблемах в Японии. В организационном комитете заявили, что на некоторых этапах эстафеты олимпийского огня будет использоваться водород, который при сжигании не выделяет углекислый газ, также на нем будет работать чаша олимпийского огня. Подробнее об этом можно прочитать на странице 118 «Эконавигатора».

В заключение можно разбиться на небольшие группы и попросить каждую рассказать об известных «умных» вещах, которые мы используем в повседневной жизни. Для подготовки можно воспользоваться Интернетом.

## **Рубрика «Экопроблема» (с. 155, с.178, с.214)**

*Цель задания:* знакомство с назначением и устройствами компьютера, принципами организации работы внешних устройств компьютера и их утилизацией.

*Задачи:*

- 1) развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатики, формирование навыков самостоятельной работы;
- 2) развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия вычислительной техники на природу;
- 3) формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта;
- 4) обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*Методы:* лекция, дискуссия.

*Ход работы:*

После знакомства учащихся с устройствами компьютера спросить, как они утилизируют старую вычислительную технику, какие компоненты входят в состав вычислительной техники и какой вред они причиняют природе. Попросить прочитать информацию со стр. 155 «Эконавигатора» и спросить, знают ли они о правильной утилизации старой вычислительной техники. Рассказать учащимся, как нужно правильно утилизировать вычислительную технику.

Спросить учащихся, что они слышали о понятии «Цифровой детокс». Прочитать информацию со страницы 178 «Эконавигатора». Узнать, сколько времени они смогут обходиться без смартфона. Обратить внимание учащихся на то, что 2% всех выбросов углекислого газа приходится на электронику. Зачитать информацию со страницы 214 «Эконавигатора».

В заключение дать задание на дом: подготовить вопросы для анкеты по исследованию «Цифрового детокса».



## **Конспект урока по информатике в 7 классе по теме: «Устройство компьютера»**

*Тип:* комбинированный

*Цели урока:*

*Образовательные:*

Обеспечить усвоение обучающимися знаний об устройстве ПК, об основных элементах системного блока.

Знакомство с назначением и устройствами компьютера, принципами организации работы внешних устройств компьютера и их утилизацией.

*Воспитательные:*

Формировать навыки групповой работы.

Воспитывать у учащихся самостоятельность, ответственность за себя и других членов коллектива.

*Развивающие:*

Развивать алгоритмическое мышление, память, внимание.

*Задачи урока:*

Развивать интерес к активной творческой деятельности на уроках информатике.

Формировать навыки самостоятельной работы.

Развивать умение приводить примеры положительного и отрицательного воздействия вычислительной техники на природу.

Формировать логическое мышление, развитие памяти, внимания, интеллекта.

Обучать учащихся самостоятельно получать знания и вырабатывать собственное мнение.

*План урока:*

1. Оргмомент и мотивация (3 мин.)
2. Изучение нового материала (10 мин.) (презентация)
3. Знакомство с проблемами и утилизацией компьютерной техники (10 мин.)
4. Работа над проектом (10 мин.)
5. Выступления с информацией для проекта (5 мин.)
6. Подведение итогов и рефлексия (2 мин.)
7. Д/з (2 мин.)

*1) Мотивационный этап:*

Сегодняшний урок мы начнем с повторения ранее изученного материала. Перед вами кроссворд. Попробуете решить кроссворд, и в закрашенных клетках кроссворда вы найдете знакомый термин. (Раздаточный материал)



## 2) *Объяснение нового материала* (Слайды презентации).

- Посмотрите внимательно на компьютер, который стоит у меня на столе. Назовите его составные части. (Монитор, системный блок, клавиатура, мышь, колонки, принтер, и т. д.). Верно. В целом компьютер можно разделить на две условные части: системный блок и периферия.

*Системный блок* – элемент компьютера, который предназначен для укрытия внутренних элементов компьютерной системы от окружающей среды. То есть главное предназначение системного блока – оберегание внутренних микросхем от таких факторов окружающей среды, как пыль, температура.

Внутри системного блока много составных частей, а какие самые главные? (Процессор и системная плата)

*Процессор* – основной рабочий компонент компьютера, который: выполняет арифметические и логические операции; управляет вычислительным процессом; координирует работу всех устройств компьютера. Реализуется процессор в виде большой интегральной схемы (БИС), на которой размещаются десятки миллионов функциональных элементов.

*Системная плата* – основной аппаратный компонент компьютера. На ней реализована магистраль обмена информацией, имеются разъемы для установки процессора и оперативной памяти, а также слоты для установки контроллеров внешних устройств.

К периферийным устройствам относятся устройства ввода и вывода информации.

*Устройства ввода* – это устройства, которые переводят информацию с языка человека на машинный язык.

К устройствам ввода относятся:

*Клавиатура* – устройство для ввода числовой и текстовой информации.

Стандартная клавиатура содержит 104 клавиши:

- 1) набор алфавитно-цифровых клавиш;
- 2) дополнительно управляющие и функциональные клавиши;
- 3) клавиши управления курсором;
- 4) малую цифровую клавиатуру.

Для оптического ввода в компьютер и преобразования в компьютерную форму изображений (фотографий, рисунков, слайдов), а также текстовых документов используется *сканер*.

Для ввода графической информации и для работы с графическим интерфейсом программ используются координатные устройства ввода информации: *манипуляторы (мышь, трекбол), сенсорные панели тачпад и графические планшеты*.

### Сенсорные устройства ввода:

*Сенсорный экран* – чувствительный экран. Общение с компьютером осуществляется путем прикосновения пальцем к определенному месту экрана. Им оборудуют места операторов и диспетчеров, используют в информационно-справочных системах.

*Дигитайзер* – устройство преобразования готовых (бумажных) документов в цифровую форму

*Световое перо* – светочувствительный элемент. Если перемещать перо по экрану, то можно им рисовать. Обычно применяют в карманных компьютерах, системах проектирования и дизайна.

*Цифровые камеры* – формируют любые изображения сразу в компьютерном формате.

*Микрофон* – вводит звуковую информацию. Звуковая карта преобразует звук из аналоговой формы в цифровую.

*Устройства вывода информации* – это устройства, которые переводят информацию с машинного языка в формы, доступные для человеческого восприятия.

1) Монитор

2) Принтеры

*Лазерный принтер* – печать формируется за счет эффектов ксерографии.

*Струйный принтер* – печать формируется за счет микрокапель специальных чернил.

*Матричный принтер* – формирует знаки несколькими иглами, расположенными в головке принтера.

*Плоттер (графопостроитель)* – устройство, которое чертит графики, рисунки и диаграммы под управлением компьютера.

*Акустические колонки и наушники* – устройства для вывода звуковой информации.

### *Физкультминутка:*

- Предлагаю немного отдохнуть. Встаньте, пожалуйста, и повторяйте за мной:

Руки в стороны поставим,

Правой левую достанем.

А потом – наоборот:

Будет вправо поворот,

Раз – хлопок, два – хлопок,

Повернись ещё разок!

Раз, два, три, четыре,

Руки выше, плечи шире!

Опускаем руки вниз

И за парты вновь садись!

### *3) Проблема утилизации компьютерной техники.*

- Компьютерные технологии развиваются с сумасшедшей скоростью. Ежедневно выпускаются новые и более совершенные модели компьютерной техники.

- *А куда же отправляются старые компьютеры?*

Глядя на чистый, сверкающий современный компьютер, не думаешь, насколько дорого он обходится экологии. На производство одного чипа памяти, который обычно служит четыре года, уходит полезных ископаемых в 800 раз больше, чем весит сам чип.

Предлагается прочитать информацию со страниц 215-216 «Эконавигатора» о том, как в некоторых странах производится утилизация электронного мусора и как он влияет на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Компьютерный лом либо выбрасывают на огромные свалки, либо перерабатывают зачастую в неподходящих условиях в развивающихся странах, что создает существенную угрозу здоровью жителей планеты.

Попадая в окружающую среду даже в небольшом количестве, свинец, литий, хром, входящие в состав микросхем и батареи ноутбуков и телефонов, отравляют почву, грунтовые воды и воздух, а это представляет серьезную опасность для здоровья человека.

Поэтому важно знать, когда и как правильно утилизировать компьютерную технику.

Выбрасывать на свалку компьютер или ноутбук просто глупо. Гниющий на помойке ноутбук не принесет пользы ни бывшему хозяину, ни экологии.

Прочитав информацию со страницы 30 «Эконавигатора», познакомить учащихся с электронным приложением «Вторплюс», разработанным в городе Ульяновске. Приложение скачивается на телефон и не требует регистрации. За каждый собранный пакет со вторичными ресурсами можно получить десять баллов, которые эквивалентны 10 рублям. Их можно получить в пункте обналачивания (минимум от 300 рублей), также можно обменять на экотовары.

Любой компьютер или телефон можно переработать и пустить во вторичное использование. При грамотной утилизации около 95% отходов техники способны вернуться к нам в том или ином виде, и примерно 5% отправляются на свалки.

### *4) Работа над проектом*

Раньше лазерные диски были очень популярны. С них мы смотрели фильмы, слушали музыку, устанавливали программное обеспечение и играли в видеоигры. Появился CD диск аж в 1958 году. Именно он дал первоначальный толчок развитию целой династии оптических носителей информации – CD, DVD и Blu-ray. Сейчас знакомая многим ситуация: стопки ненужных дисков пылятся

на полке. Хранить информацию сейчас удобнее на других носителях, но выбросить свои «CD-шки», которые служили несколько лет, часто жалко, а куда их деть — непонятно.

CD, DVD, Blu-ray и прочие виды дисков структурой почти не отличаются. Все они состоят из четырех слоев — пластиковой основы, активного слоя, светоотражающей прослойки из металла и защитного покрытия, которым обычно выступает лак или специальный состав, позволяющий писать или печатать на диске. Такое слоистое строение диска и обуславливает проблему с их утилизацией.

Можно также попробовать «переработать» диски самостоятельно. Из «болванок» получаются красивые предметы интерьера, украшения и даже практичные вещи.

Прочитаем информацию со страницы 90 «Эконавигатора» и попробуем выполнить творческое задание: проект на тему «Вторая жизнь лазерных дисков».

Вместе формулируем цели проекта:

- а) изучить историю появления CD дисков;
- б) выяснить утилизацию CD дисков;
- в) найти информацию об изделиях из CD дисков;
- г) рассказать о технологии изготовления изделия из CD дисков;
- д) выполнить изделия из CD дисков.

Делимся на небольшие группы и ищем информацию об изделиях, сделанных из CD дисков.

#### *5) Выступления и подведение итогов*

- О чем сегодня шла речь на уроке?
- Что нового вы узнали из сегодняшнего урока?
- Можно ли самостоятельно разбирать и собирать настольный компьютер?

#### *б) Домашнее задание:*

Выполнить изделие из CD дисков.

### 3.6. Физика

#### Пояснительная записка

Учебное пособие «Эконавигатор» актуально на уроках физики. Оно включает в себя задания физического характера и позволяет поднять качество образования на более высокий уровень. Задания содержат творческий подход. Это позволяет на уроках физики у обучающихся формировать познавательный интерес не только к предмету «Физика», но и к экологическим проблемам. Поскольку у обучающихся есть определенные знания о теоретических методах познания, то можно применять различные приёмы: «Кластер», «Кейс», «Фишбоун», «Шесть шляп», «Ромашка Блума», «Графический», «Вызов», «Инсерт». Это способствует развитию логического и образного мышления, позволяет устанавливать причинно-следственные связи и посмотреть на законы природы с современной точки зрения.

Выполняя задания по физике с использованием учебного пособия «Эконавигатор», обучающиеся приобретают умения планировать деятельность, выделять признаки, анализировать, сравнивать, преобразовывать информацию, обобщать и делать выводы.

**Актуальность.** Применение пособия ориентировано на развитие личности ученика и формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, готовность к выбору своего жизненного пути, ценностное отношение к себе и окружающим, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники. Учебное пособие позволит сформировать *универсальные учебные действия*:

*Предметные:*

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и обрабатывать результаты;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Личностные:*

- стремление к самоизменению – приобретению новых знаний и умений;
- чувство необходимости учения, интерес к новому;
- развитие доброжелательности, готовности к сотрудничеству;
- формирование установки на здоровый и безопасный образ жизни;
- развитие эмоционально-нравственной отзывчивости.

*Регулятивные:*

- целеполагание на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик.
- контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- волевая саморегуляция как способность к волевому усилию, к преодолению препятствий.

*Познавательные:*

- умение решать проблемы поискового и творческого характера;
- использование знаково-символических средств представления информации, владение логическими операциями;
- использование речевых средств для решения коммуникативных и познавательных задач.

*Коммуникативные:*

- умение слушать и вступать в диалог;
- участвовать в коллективном обсуждении;
- строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками.



Таблица 5

## Описание рубрик по предмету «Физика»

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Эковопрос	11	Электрические явления	Источники тока	8
	42	Элементы квантовой физики	Доза излучения	9
	88	Элементы квантовой физики	Лазеры	11
	129	Оптика	Цвета тел. Преломление света.	8,11
Экоцифра	11	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Тепловые двигатели.	8
	55	Элементы квантовой механики	Радиоактивное излучение	9,11
	129	Излучения и спектры	Электромагнитные волны	9,11
Экобезопасность	16	Механические явления	КПД	7,8,9
	24	Электрические явления	Источники тока	8
	83	Элементы квантовой физики	Радиоактивность	9, 11
	134	Вселенная	Космический мусор	9
	209	Электромагнитные явления	Магнитное поле Земли	9,11
Экомусор	21	Электрические явления	Источники тока	8-11
	50	Оптика	Линзы	7,11
Экоизобретение	25	Электромагнитные явления	Электростатическая индукция	10
	103	Оптика	Линзы	11
Экопроблема	35	Элементы квантовой физики	Ядерная энергетика	9
	43	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	Диффузия	8
	121	Элементы квантовой физики	Ультрафиолетовая катастрофа	11
	198	Звуковые явления	Звук. Источники звука.	7,9
Экофеномен	36	Звуковые явления	Звук. Источники звука.	7,9
	66	Оптика	Световой пучок.	7
	179	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	ДВС	8
	198	Электрические явления	Источники тока	8
Экоздоровье	74	Электромагнитные явления	Электромагнитные волны	9,11
	132	Элементы квантовой физики	Радиоактивность	9,11
	157	Электромагнитные явления	Ультрафиолетовое излучение	
1	2	3	4	5
Экоправо				

Экозадача	170	Механические явления	Плотность	7
Экообраз	86	Механические явления	Квадрокоптер	7
	143	Электромагнитные явления	Шкала электромагнитных волн	9,11
Экознак	136	Элементы квантовой физики	Радиоактивность	9,11
Экоизобретение	161	Вселенная	Использование результатов космических исследований в науке, технике	9
	194	Электрические явления	Работа и мощность электрического тока	8
	221	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	Тепловые двигатели	8,9
Экокатострофа	168	Элементы квантовой физики	Ядерная энергетика	9
	194	Элементы квантовой физики	Ядерная энергетика	6-11

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 11)**

*Цель задания:* расширить представление о применении аккумуляторных батареек на практике.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к использованию знаний на практике;
- 2) обучать самостоятельности при получении знаний, вырабатывать умение высказывать свою точку зрения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умения и навыки работы с различными источниками информации.

*Методы:* словесный, беседа, дискуссия.

*Ход работы*

Учащимся найти дополнительный материал по ссылке. Ознакомиться с материалом. Обмен мнениями.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 42, с. 48)**

*Цель задания:* расширить кругозор учащихся по данной теме и рассмотреть воздействие на экологию Земли.

*Задачи:*

- 1) развивать у учащихся интерес к поиску дополнительного материала и умение работать с электронными источниками информации;
- 2) обучать и отрабатывать умения отвечать на поставленные вопросы;
- 3) воспитывать коммуникативные качества;
- 4) развивать монологическую речь.

*Метод:* информационно-рецептивный.

### *Ход работы:*

Учащимся найти дополнительный материал по ссылке. Ознакомиться с материалом. Работа в группах.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 129)**

*Цель задания:* развивать стремление к поисковой, познавательной деятельности, мыслительной активности, умение наблюдать, анализировать, делать выводы.

#### *Задачи:*

- 1) выявить физические причины появления радуги;
- 2) наметить план изучения природного явления;
- 3) доказать уникальность данного явления с точки зрения экологии;
- 4) воспитывать коммуникативные качества у учащихся.

*Метод:* «Синквейн».

### *Ход работы:*

Учащимся самостоятельно проработать содержание текста. Найти в тексте основные (новые) понятия.

Составить «Синквейн» по следующим правилам:

1-я строка. Существительное, выражающее главную тему синквейна.

2-я строка. Два прилагательных, раскрывающих тему синквейна.

3-я строка. Три глагола, описывающие действия, которые выполняет существительное.

4-я строка. Фраза, несущая определенный смысл, при помощи которого нужно выразить своё отношение к теме. Это может быть крылатое выражение, цитата, пословица или фраза в контексте с темой.

5-я строка. Заключение в форме существительного, но выражающее личное отношение к теме.

Примечание. Чёткое соблюдение правил написания синквейна не обязательно. Для улучшения текста в четвёртой строке можно использовать три или пять слов, а в пятой строке — два слова. Возможны варианты использования и других частей речи.

Организовать обсуждение результатов работы.

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 11)**

*Цель задания:* формировать систему экологических знаний и представлений, развитие экологической эрудиции, мышления.

*Задачи:*

- 1) разработать вопросы по использованию двигателей в транспорте и их влиянию на окружающую среду;
- 2) наметить план работы по предупреждению загрязнения окружающей среды;
- 3) воспитывать интерес к защите окружающей среды.

*Метод:* «Технологическая карта».

*Ход работы*

Разработать задание по решению ситуации. Составить сравнительную таблицу и заполнить. Сделать вывод по проделанному заданию.

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 55, с. 129)**

*Цель задания:* развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний.

*Задачи:*

- 1) выявить воздействие радиоактивного излучения на экологию Земли;
- 2) формировать у учащихся интерес к получению знаний из различных источников информации;
- 3) уметь обосновывать свою точку зрения;
- 4) воспитывать умение работать в группах.

*Метод:* семинар.

*Ход работы:*

Систематизировать и углубить знания по радиоактивному излучению. Подготовить рефераты по данной теме. Использовать полученные знания в учебных условиях. Подготовить актуальные вопросы для обсуждения темы с экологической точки зрения. Сделать вывод по проделанной работе.

### **Рубрика «Экобезопасность» (с. 16)**

*Цель задания:* сформировать адекватное отношение к условиям безопасной жизни в окружающей среде.

*Задачи:*

- 1) изучить литературу по данной теме;
- 2) развивать умение самостоятельно строить высказывания в устной и письменной речи;
- 3) организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Метод:* «Фишбоун».

### *Ход работы:*

Проработать содержание текста. Схема «Фишбоун» – «рыбья кость». В «голове» скелета обозначить проблему, которая рассматривается в тексте. На самом скелете есть верхние и нижние косточки. На верхних косточках отметить причины возникновения изучаемой проблемы. На нижних косточках вписать факты, которые подтверждают наличие причин. Запись должна быть краткой и представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть, факты.

### **Рубрика «Экобезопасность» (с. 24)**

*Цель задания:* расширить систему экологических знаний и представления, развитие экологической эрудиции, мышления.

#### *Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к использованию знаний на практике;
- 2) изучить дополнительную литературу по данной теме;
- 3) провести социальный опрос среди учителей, учеников, жителей, чтобы проверить информированность по данному вопросу;
- 4) воспитывать интерес к окружающему миру.

*Метод:* «Шесть шляп».

### *Ход работы:*

Разделить класс на группы по цветам шляп.

*Белая шляпа* – факты, цифры.

*Желтая шляпа* – позитивное мышление. Необходимо выделить в тексте позитивные стороны и аргументировать их, почему они являются позитивными.

*Черная шляпа* – противоречивое мышление. Необходимо определить, что было трудно, неясно, проблематично, негативно, и объяснить, почему так произошло. Выделить противоречия и проанализировать их причину.

*Красная шляпа* – эмоциональная шляпа. Связать изменения эмоционального состояния с теми или иными моментами рассматриваемой проблемы.

*Зеленая шляпа* – творческое мышление. Задайтесь вопросом «Что можно было бы сделать иначе, почему и как именно?»

*Синяя шляпа* – философская, обобщающая шляпа. Обобщить высказывания других «шляп», сделать общие выводы, найти параллели.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 25)**

*Цель задания:* развивать стремление к поисковой, познавательной деятельности, мыслительной активности, умение наблюдать, анализировать, делать выводы.

*Задачи:*

- 1) формировать умение самостоятельно контролировать время;
- 2) развивать мышление, воображение, логический подход к решению проблемы по экологии;
- 3) организовать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Метод:* кейс.

*Ход работы:*

Прочитать текст. Найти дополнительный материал по реальной ситуации и решить с помощью конкретной задачи.

Выбрать оптимальную форму преподнесения материала для ознакомления. Обсудить ситуации в группах. Презентация и обоснование варианта решения кейса.

### **Рубрика «Экобезопасность» (с. 161)**

*Цель задания:* изучить состав комического мусора и указать основные направления по проблеме уничтожения космического мусора.

*Задачи:*

- 1) Изучить литературу по данной теме.
- 2) Развивать умения самостоятельно строить высказывания в устной и письменной речи.
- 3) Организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Метод:* графический образ.

*Ход работы:*

Прочитать текст. Найти связь видимого и воображаемого. Соединить видимое и невидимое средствами графики. Получить графический образ «Космос и уборка мусора». Обсуждение в группах и вывод по проделанной работе.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 194)**

*Цель задания:* овладение навыками проводить наблюдения, выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы.

*Задачи:*

- 1) изучить и проанализировать критерии эко-чайника с точки зрения безопасности по отношению к окружающей среде;
- 2) формировать у учащихся интерес в получении знаний из различных источников информации;
- 3) развивать стремление к поисково-познавательной деятельности;
- 4) воспитывать умение работать в группах.

*Метод:* проект.

*Ход работы:*

Прочитать текст и выбрать тему. Определить задачу и этапы работы. Собрать информацию и сделать анализ отобранного материала. Оформить проект. Сделать презентацию и корректировку работы. Защитить проект.

### **Рубрика «Экопроблема» (с. 43)**

*Цель:* сориентировать учащихся на формирование самостоятельного мышления, стимулировать интеллектуальное развитие и сформировать адекватное отношение к условиям безопасной жизни в окружающей среде.

*Задачи:*

- 1) организовать работу с информацией: чтение текста, анализ и обдумывание фактов;
- 2) формировать умение самостоятельно контролировать время;
- 3) развивать мышление, воображение, логический подход к решению проблемы по экологии;
- 4) стимулировать познавательную деятельность учащихся, структурировать материал, организовать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Метод:* «Ромашка Блума».

*Ход работы:*

Прочитать текст. Сделать ромашку из шести лепестков, каждый из которых должен содержать определённый тип вопросов. Вопросы составить по тексту.

Простые: что, когда, как?

Уточняющие: правильно ли я понял?

Практические: где используются?

Объясняющие: почему?

Творческие: что было бы?

Оценочные: что хорошо, что плохо?

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 198)**

*Цель:* сориентировать учащихся на формирование самостоятельного мышления и стимулировать интеллектуальное развитие.

*Задачи:*

- 1) организовать работу с информацией: чтение текста, анализ и обдумывание фактов;

- 2) переработать полученные знания в результате творческой деятельности и сделать выводы;
- 3) стимулировать познавательную деятельность учащихся и структурировать материал;
- 4) систематизировать полученные знания.

*Метод:* кластер.

*Ход работы:*

Прочитать текст. Взять чистый лист и посередине чистого листа написать ключевое слово или тезис, который является «сердцем» текста. Вокруг расположить слова или предложения, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данного текста. По мере записи появившиеся слова соединить прямыми линиями с ключевым понятием. Установить новые логические связи. Получить структуру, которая графически отображает размышления, определяет информационное поле данного текста. Сделать выводы.

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 66)**

*Цель задания:* развивать стремление к поисковой, познавательной деятельности, мыслительной активности, умение наблюдать, анализировать, делать выводы.

*Задачи:*

- 1) выявить физические причины зеленого луча;
- 2) наметить план изучения природного явления;
- 3) доказать уникальность данного явления с точки зрения экологии;
- 4) воспитывать коммуникативные качества у учащихся.

*Метод:* прием «Инсерт» (пометки на полях).

*Ход работы:*

Прочитать текст и сделать на полях пометки. Заполнить таблицу, где значки станут заголовками граф таблицы. В таблицу кратко внести сведения из текста. Использовать маркировочные знаки и соотнести новую информацию с имеющимися представлениями.

В тексте сделать соответствующие пометки:

“+” – поставьте на полях, если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете;

“-” – поставьте на полях, если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы знали или думали, что это знаете;

“V” – поставьте на полях, если то, что вы читаете, является новым;

“?” – поставьте на полях, если то, что вы читаете, является непонятным или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу.



*Работа в группах.*

Каждая группа учащихся должна объяснить свою позицию и ответить на вопросы той группы, у которой подобных вопросов не возникло. Организовать обсуждение результатов работы.

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 198)**

*Цель задания:* сформировать адекватное отношение к условиям безопасной жизни в окружающей среде.

*Задачи:*

- 1) изучить литературу по данной теме;
- 2) развивать умение самостоятельно строить высказывания в устной и письменной речи;
- 3) организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Метод:* работа с текстом.

*Ход работы:*

Составить опорный конспект по теме «Шаровая молния». Сформулировать вопросы и собственное мнение по данной теме. Составить опорный конспект своего ответа. Разработать алгоритм последовательности действий. Смоделировать домашнее задание.

### **Рубрика «Экоздоровье» (с. 74, с. 132)**

*Цель задания:* сформировать адекватное отношение окружающих к такому явлению, как радиация.

*Задачи:*

- 1) развивать у учащихся интерес к поиску дополнительного материала и умение работать с электронными источниками информации;
- 2) выявить источники ионизирующего и радиоактивного излучения в школе, дома, в продуктах питания;
- 3) воспитывать коммуникативные качества;
- 4) проанализировать естественный фон радиации в школе, дома, в разных местах города.

*Методы:* информационно-рецептивный, беседа, дискуссия.

*Ход работы:*

Найти дополнительный материал по ссылке. Ознакомиться с материалом.  
Работа в группах.

### **Рубрика «Экозадача» (с. 170)**

*Цель задания:* сформировать адекватное отношение к условиям безопасной жизни в окружающей среде и экологически чистым продуктам.

*Задачи:*

- 1) изучить литературу по данной теме;
- 2) развивать умения самостоятельно строить высказывания в устной и письменной речи;
- 3) организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Метод:* задача.

*Ход работы:*

Внимательно прочитать текст задачи. Кратко записать условие и сделать чертеж или схему. При разборе задачи необходимо обратить внимание на ее физическую сущность, на выявление физических процессов и законов, рассматриваемых в данной задаче, зависимость между физическими величинами. Решение задачи необходимо сопровождать краткими пояснениями. Вычисление следует производить рациональными приемами, а записи наименований – в соответствии с принятыми ГОСТ обозначениями. Ответ задачи рекомендуется выделить, например, подчеркнуть его. Полученный ответ задачи необходимо проверить. Прежде всего нужно обратить внимание на реальность ответа.

### **Рубрика «Экообраз» (с. 86)**

*Цель задания:* сформировать адекватное отношение к условиям безопасной жизни в окружающей среде.

*Задачи:*

- 1) изучить литературу по данной теме;
- 2) развивать умения самостоятельно строить высказывания в устной и письменной речи;
- 3) организовать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Метод:* «Бортовой журнал».

*Ход работы:*

Прочитать текст. Заполнить таблицу.

Что мне известно о солнце?	Что нового я узнал(а) после прочтения текста о солнце?

Сравнить объем информации до и после прочтения текста. Работа в группах.

### **Рубрика «Экознак» (с. 136)**

*Цель задания:* сформировать адекватное отношение окружающих к такому явлению, как радиация.

*Задачи:*

- 1) развивать у учащихся интерес к поиску дополнительного материала и умение работать с электронными источниками информации;
- 2) выявить источники ионизирующего и радиоактивного излучения в школе, дома, в продуктах питания;
- 3) воспитывать коммуникативные качества;
- 4) проанализировать естественный фон радиации в школе, дома, в разных местах города.

*Метод:* беседа, дискуссия.

*Ход работы*

Найти дополнительный материал по ссылке. Ознакомиться с материалом. Работа в группах.

### **Рубрика «Экокатострофа» (с. 194)**

*Цель задания:* сформировать адекватное отношение окружающих к такому явлению, как радиация.

*Задачи:*

- 1) развивать у учащихся интерес к поиску дополнительного материала и умение работать с электронными источниками информации;
- 2) выявить источники ионизирующего и радиоактивного излучения в школе, дома, в продуктах питания;
- 3) воспитывать коммуникативные качества;
- 4) проанализировать естественный фон радиации в школе, дома, в разных местах города.

*Метод:* приём вызов.

*Ход работы:*

Проработать содержание текста. Вспомнить, что известно по данной теме. Сделать предположение. Систематизировать информацию, составить вопросы, на которые хотите получить ответы. Составить рассказ-предположение по ключевым словам. Заполнить материал в виде таблицы. Обсудить полученные выводы.

## **Конспект урока: «Путешествие по стране «Оптические явления».**

*Тип урока:* личностно-ориентированный урок обобщающего повторения с элементами игры-соревнования.

*Форма проведения:* урок-соревнование.

*Цели урока:*

1. Закрепить и систематизировать пройденный материал по теме «Оптические явления».
2. Развить умение объяснять окружающие явления и применять знания в различных жизненных ситуациях.
3. Совершенствовать навыки работы с научным текстом.

*Ключевые слова:* свет, солнце, закон распространения света, закон отражения света, закон преломления света, зеркало, линза.

*Оборудование:* набор линз, зеркал, лазеры, фигурки на магнитах, учебное пособие «Эконавигатор».

*Оформление доски:*

Записан эпиграф урока: *Ученье – свет, а неученье – тьма.*

На доске нарисовано Солнце, от которого исходят 5 лучей. Каждый луч заканчивается названием этапа соревнования. 1 луч – «Верюшь мне или нет?», 2 луч – «Игра с тенью», 3 луч – «Я в отражение смотрюсь», 4 луч – «Преломление», 5 луч – «Солнце».

Класс делится на 3 команды, во главе каждой команды – командир. Командир следит за заполнением личных «Карт достижений» и получает от учителя заработанные «Солнечные зайчики» (карточки с маленькими Солнышками с номиналом от 1 до 3).

*Таблица для записи результатов соревнующихся групп.*

Название команды	Баллы на этапах	Итог
Тень	I II III IV V	
Звездочка	I II III IV V	
Солнышко	I II III IV V	

*План урока*

- Вступление – 5 мин.
- Восхождение – 30 мин.
- Рефлексия и подведение итогов – 5 мин.

*Ход урока*

*Учитель* читает стихи (отрывок из оперы «Иоланта»):

Чудный дар природы вечной,  
Дар бесценный и святой.  
В нем – источник бесконечный  
Наслажденья красотой.  
Солнце, небо, звезд сиянье,  
Море в блеске голубом –  
Всю природу и созданье  
Мы лишь в свете познаем.

*Учитель:* В емком слове «свет» заключено много физики. Многие выдающиеся мыслители и ученые открывали его тайны Царства Света, источником которого является Солнце. Путешествуя по Царству Света, наши команды «Тень», «Звездочка» и «Солнышко» будут зарабатывать частички Солнца – «Солнечные зайчики».

Каждый член команды заполняет личную «Карту достижений».

Заработанные «Солнечные зайчики» будут переведены в оценки:

1 «Солнечный зайчик» – 1 балл; 5 «Солнечных зайчиков» – 5 баллов и «5» – в журнал.

Лучшая команда получит диплом, а командир – звание лучшего командира «Царства света».

Прошу командиров представить команды. Названия команд. Путешественники будут прокладывать путь знаний от одной вершины к другой.

*I этап: «Вершишь мне или нет?»*

Прослушайте утверждение, если команда с утверждением согласна, она поднимает зеркальце зеркальной стороной, если нет – тыльной.

*В игре можно заработать 8 «Солнечных зайчиков».*

*Верите ли вы, что:*

1. Светлая поверхность поглощает свет. (Нет)
2. Свет в прозрачной среде распространяется прямолинейно. (Да)
3. Угол отражения луча больше угла падения. (Нет)
4. При переходе из одной среды в другую луч не меняет своего направления распространения. (Нет)
5. Лунные и солнечные затмения доказывают прямолинейность распространения света. (Да)
6. Луна излучает видимый свет. (Нет)
7. Плоское зеркало дает действительное изображение. (Нет)
8. Свет проходит расстояние от Солнца до Земли примерно за 8 мин. (Да)

*Учитель.* Подведем итоги. Командиры, запишите результаты своей команды в таблицу.

*II этап: «Игра с тенью».*

*Учитель.* Здесь нам понадобятся не только знания, но и умения. Со словом «тень» связано много таинственного. Советую прочитать сказку Андерсена «Тень». В ней говорится о том, как тень ушла от ученого и превратилась в человека. В старину считалось страшным предзнаменованием потерять свою тень.

Прошу командиров вытянуть задания, а командам приготовиться к экспериментам.

За каждый верный ответ и демонстрацию опыта команда получает 3 «Солнечных зайчика».

*Задание №1.* Продемонстрировать и объяснить, от чего зависит размер тени.

*Задание №2.* Показать образование полутени.

*Задание №3.* Показать на опыте и объяснить, как образуется тень и соответствует ли форма тени форме предмета (преграды).

*Учитель.* Образование тени и полутени – это следствие какого закона геометрической оптики?

*Ученики.* Закона прямолинейного распространения света: в однородной среде свет распространяется прямолинейно.

*Учитель.* Какие природные явления подтверждают этот закон?

*Ученики.* Солнечное и Лунное затмение.

*Учитель.* Давайте сделаем небольшой привал и посмотрим небольшие компьютерные презентации, которые подготовили две команды. (Просмотр презентаций о Солнечном и Лунном затмении).

*Учитель.* Приглашаю принять участие в творческом конкурсе «*Театр теней*».

Каждая команда по очереди показывает номер – тень ладошками: собака, старик, птица. За каждое изображение – 1 «Солнечный зайчик».

Командиры записывают в таблицу на доске количество полученных «Солнечных зайчиков».

*Учитель.* С каким явлением столкнулся Хаджа? Послушайте внимательно текст.

«Однажды поздно вечером Хаджа при свете Луны поднимал ведро из колодца и увидел, что в колодец упал месяц. Чтобы вытащить месяц, он привязал к веревке крюк и спустился вниз. Случайно крючок зацепился за камень, и, когда Хаджа сильно потянул веревку, крючок оборвался, а Хаджа упал на спину. Он взглянул вверх и увидел, что месяц на небе.

- Ну, слава богу, - сказал он. – Помучился я немало, зато месяц теперь вернулся на свое место».

(Ответ учащихся).

*III этап: «Я в отражение смотрюсь...».*

На доске нарисована мишень, состоящая из разноцветных кругов. Она имеет разноцветные круги: синий, зеленый, желтый, красный.

От каждой команды выходит стрелок, стреляет лазером в мишень, и в соответствии с результатами стрельбы команда получает вопрос или задание из конверта такого же цвета; их «стоимость» разная: ответ на вопрос

- из синего – 4 «Солнечных зайчика»,
- из зеленого – 3 «Солнечных зайчика»,
- из желтого – 2 «Солнечных зайчика»,
- из красного – 1 «Солнечный зайчик».

*Вопросы и задания на красных карточках:*

1. Дайте определение закона отражения.
2. Какой угол называется углом отражения?
3. Какие поверхности отражают свет?

*Вопросы и задания на желтых карточках:*

1. Между падающим и отраженным лучами угол  $60^{\circ}$ . Чему равен угол падения?
2. Начертите изображение треугольника в зеркале.
3. Начертите ход падающего луча, если отраженный луч перпендикулярен зеркалу.

*Вопросы и задания на зеленых карточках:*

1. Начертите изображение ромба в плоском зеркале.
2. Что произойдет с углом отражения, если угол падения увеличить на  $10^{\circ}$ ?
3. Человек идет к зеркалу со скоростью 1 м/с. С какой скоростью он приближается к своему изображению?

*Вопросы и задания на синих карточках (решая задания, нужно взять зеркала, лазеры и показать на магнитной доске):*

1. Покажите ход лучей в перископе. Сколько в приборе зеркал?
2. Как расположить 2 зеркала, чтобы падающий луч «повернуть» в обратную сторону? Сделайте чертеж.
3. Нарисуйте треугольник и поставьте зеркало так, чтобы в зеркале из треугольника получился многоугольник.

*Учитель.* Посмотрите, что произошло с указкой, опущенной в стакан с водой.

*Ученики.* Преломление.

*IV этап: «Преломление»*

Все команды получают задание: начертить ход луча при его переходе из одной среды в другую. Для каждой команды даны свои перечни сред:

*1 команда «Тень» - Воздух-Вода-Стекло*

*2 команда «Звездочка» - Вода-Воздух-Воздух*

*3 команда «Солнышко» - Стекло-Стекло-Воздух*

Стоимость каждого правильного построения – 1 «Солнечный зайчик». Участники команд по «цепочке» выходят к доске и чертят ход луча при переходе из одной среды в другую.

*Учитель.* Пока ребята работают, прошу выйти по 1 члену команды и вытянуть вопрос.

1. Продемонстрируйте, как идут лучи в оборотной призме. На сколько градусов повернулся луч? Где используется данная призма?
2. Продемонстрируйте, как идут лучи в поворотной призме. На сколько градусов повернулся луч? Где используется данная призма?
3. Продемонстрируйте явление полного внутреннего отражения. Где это явление можно наблюдать?

*V этап: «Солнце»*



*Учитель.* Давайте откроем учебное пособие «Эконавигатор» на странице 143. Прочитаем текст о самой ближайшей к Земле звезде.

*После внимательного прочтения текста* предлагаю составить «Синквейн». Что такое синквейн? Напоминаю, что это стихотворение, состоящее из пяти строк, составленное по определенной схеме:

- 1 строка – Существительное-тема синквейна (объект)
- 2 строка – 2 прилагательных, описывающие признаки и свойства объекта
- 3 строка – 3 глагола-действия, совершаемые объектом
- 4 строка – Предложение – отношение автора к объекту
- 5 строка – Синоним к первой строчке – суть объекта

*Учитель.* Каждая команда расскажет своё стихотворение. Максимально можно заработать 5 «Солнечных зайчиков».

*Учитель. Подведение итогов.*

*Командиры* докладывают о результатах. Команде-победительнице вручают Диплом, сладкий приз, а командиру – звание лучшего командира «Царства света». Внутри команды распределяют «Солнечные зайчики» и выставляют оценки. Командиры знакомят с результатами оценок.

*Этап рефлексии.* Члены команд говорят о своих впечатлениях: что привело их к победе, что помешало, что было интересно.

*Лист самоанализа* заранее выдается учащимся. Нужно выбрать из каждой предложенной пары утверждений то, которое наиболее полно соответствует вашему состоянию после проведенного урока:

Чувствую вдохновение – 2 балла; чувствую подавленность – 0 баллов;

Интересно – 2 балла; неинтересно – 0 баллов;

Появилась уверенность в своих силах – 2 балла; не уверен – 0 баллов;

Не устал – 2 балла; устал – 0 баллов;

Старался – 2 балла; не старался, безразлично – 0 баллов;

Доволен собой – 2 балла; недоволен – 0 баллов;

Научился решать задачи – 2 балла; не научился решать задачи – 0 баллов;

Утвердился в своих знаниях – 2 балла; ничего не знаю по данной теме – 0 баллов;

Не раздражен уроком – 2 балла; раздражен работой на уроке и самим уроком – 0 баллов.

Итого:

*Учитель.* Древний китайский философ Конфуций сказал: «Три пути ведут к знанию: путь размышления – это путь самый благородный, путь подражания – это путь самый легкий, и путь опыта – это путь самый горький». Надеюсь, что сегодня на уроке вы прошли всеми путями к своим знаниям и получили

именно тот результат, который ожидали. Спасибо вам за плодотворную работу, сотрудничество и творчество. Вы большие молодцы!

### **3.7. Русский язык**

#### **Пояснительная записка**

Русский язык является государственным языком Российской Федерации, средством межнационального общения и объединения народов России. Изучение русского языка и владение им – могучее средство приобщения к духовному богатству русской культуры и литературы, основной путь приобщения к культурно-историческому опыту человечества. Одновременно с этим русский язык является родным языком русского народа, основой его духовной культуры.

Блок по предмету «Русский язык» в данном пособии является приложением к учебному пособию «Эконавигатор» и содержит перечень заданий, распределённых по тематическим разделам русского языка, их развёрнутое описание, а также приложение, включающее конспекты уроков с применением учебного пособия «Эконавигатор».

Учебное пособие поможет учителю при подготовке к урокам русского языка, так как содержит не только задания с экологическим компонентом, но и различные современные методы и приемы, позволяющие разнообразить учебный процесс. Это и комбинированное чтение, словесное иллюстрирование, ролевые игры, кейс-технологии, дебаты, акции и многое другое, что позволяет учащемуся стать соучастником учебного процесса, а не пассивным зрителем и слушателем, а также способствует развитию критического мышления.

Содержание учебного и методического пособий способствуют закреплению учащимися изученного на уроках русского языка материала, более полному его усвоению, направлено на формирование общеинтеллектуальных умений, обогащение словарного запаса учащихся, расширение кругозора, развитие познавательных способностей, привития чувства любви и уважения как к русскому языку, так и к окружающему миру и природе.

Основной *целью* методического пособия в области школьной дисциплины «Русский язык» является воспитание духовной, интеллектуальной, нравственно-ориентированной личности.

#### **Задачи:**

- 1) формирование у учащихся ценностного отношения к языку как хранителю культуры, как государственному языку Российской Федерации, как языку межнационального общения;

- 2) усвоение знаний о русском языке как развивающейся системе, их углубление и систематизация; освоение базовых лингвистических понятий и их использование при анализе и оценке языковых фактов;
- 3) овладение функциональной грамотностью и принципами нормативного использования языковых средств;
- 4) овладение основными видами речевой деятельности, использование возможностей языка как средства коммуникации и средства познания;
- 5) формирование сознательно-научного, нравственно-этического отношения учащихся к окружающей среде на интеллектуальной и эмоционально-чувственной основе.

*Формируемые универсальные учебные действия:*

*Личностные:* понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности; осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

*Предметные:* сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой деятельности.

*Регулятивные:* ставить и адекватно формулировать цель деятельности, планировать последовательность действий и при необходимости изменять ее; осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию.

*Познавательные:* формулировать проблему, выдвигать аргументы, строить логическую цепь рассуждения, находить доказательства, подтверждающие или опровергающие тезис; осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников

*Коммуникативные:* владеть всеми видами речевой деятельности, строить продуктивное речевое взаимодействие со сверстниками и взрослыми; адекватно воспринимать устную и письменную речь; точно, правильно, логично и выразительно излагать свою точку зрения по поставленной проблеме; соблюдать в процессе коммуникации основные нормы устной и письменной речи и правила русского речевого этикета.

**Таблица 6**

**Описание рубрик по предмету «Русский язык»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экокультура	23	Морфология	Как определить спряжение глагола с безударным личным окончанием.	5
Эковолонтёр	37-38	Словообразование. Лексика.	Способы образования слов.	9

Эковолонтёр	46	Морфемика. Словообразование.	Морфемный разбор.	7-9
Экообраз жизни	53	Лексика.	Профессионализмы.	6-7
Экоздоровье	59	«Вспоминаем. Повторяем. Изучаем» (5 кл.). Текст (6 кл.)	Что мы знаем о тексте. Текст и его особенности.	5-6
Экопитание	65	Орфография. Пунктуация. Повторение.	Орфограммы. Пунктограммы.	7-8
Экоигра	76	Текст. Текст и стили речи.	Что мы знаем о тексте ( 5 кл.). Тема и основная мысль текста. Заглавие текста ( 6 кл.). Текст (7 кл.).	5-7
Экосовет	85	Морфология.	Глагол. Употребление наклонений.	6
Экофеномен	89	Чужая речь (8 кл.).	Прямая речь. Цитата ( 8 кл.).	8-9
Экосовет	100-101	Уроки развития речи.	Обучающее сжатое изложе- ние.	5-6
Эковолонтёр	108	Повторение изученного (в начале или в конце года).	Словообразование. Морфемика.	7-8
Экобезопасность	117-118	Лексика. Морфемика.	Лексический разбор слова.	6
Эковолонтёр	123-124	Лексика.	Слово и его значение.	10
Экофеномен	130	Синтаксис сложного предложения.	Сложноподчинённые предложения с придаточными обстоятельственными.	9
Экофеномен	138	Синтаксис простого предложения.	Обособленные члены предложения.	8
Экоигра	151	Лексикология. Лексика.	Слово и его значение.	10-11
Экоигра	159	Лексика.	Публичное выступление.	6
Экопитание	163-164	Лексика. Фразеология.	Фразеологизмы.	5-11
Экосовет	174-175	Лексика.	Лексика ограниченного употребления.	9-10
Экопитание	179-180	Лексика.	Этимология слов.	6-7
Экоакция	187	Словообразование.	Словообразовательные пары, цепочки, гнёзда.	6
Экокультура	201	Слова, грамматически не связанные с членами предложения.	Вводные слова и конструкции.	8

Эковопрос	204	Орфография.	О/Ё после шипящих в корне слова.	5-7
Экоакция	204	Текст.	Развитие речи	6-7
Экозадача	204	Синтаксис.	Виды подчинительной связи в словосочетании.	8-9
Экоперсона	205	Морфология.	Имя существительное.	5-6
Экофеномен	205	Лексика.	Речевые плеоназмы.	10-11
Экопитание	205	Культура речи. Орфоэпические нормы.	Орфоэпическая разминка.	5-6
Экосовет	208	Текст. Лексика.	Развитие речи: толкование выражения. Устаревшие слова.	6-7
Экоигра	208	Орфография.	Правописание слов	6-7
Экокультура	210-211	Лексика и фразеология.	Фразеологизмы, их толкование.	6-8
Эковопрос	223	Словообразование. Орфография.	Словообразовательный разбор.	6
Экозадача	223-224	Лексика.	Омонимы и их разновидности.	5-6
Экобезопасность	228	Словообразование.	Сложносокращённые слова и аббревиатуры.	6-8
Экоакция	232	Текст. Лексика.	Чистота русской речи.	7-9
Экопроблема	232-233	Лингвистика.	Толкование цитат, выражений.	9-10
Эковолонтер	235	Лингвистика. Развитие речи.	История языка. Что такое нравственность.	8

### Рубрика «Экокультура» (с. 23)

*Цель задания:* развить навык анализа лирического произведения у учащихся, научить через форму и содержание стихотворения восприятию целостной эстетической картины автора; посредством поэзии пробудить в детях чувство прекрасного.

*Задачи:*

- 1) способствовать углубленному проникновению учащихся в содержание художественного произведения и развитию образных представлений на основе прочитанного;
- 2) вызвать эмоциональный отклик на прочитанное.

*Методы:* комбинированное чтение, беседа, словесное иллюстрирование.

*Ход работы:*

После первичного восприятия стихотворения (чтение учителем, комбинированное чтение или прослушивание текста в аудиозаписи) и проверки впечатлений (беседа) проводится анализ стихотворения с помощью приема иллюстрирования – словесного или музыкального. Словесное иллюстрирование

можно провести по готовому рисунку или иллюстрации, а также с применением игровой технологии «Художники». Дети представляют себя художниками и описывают, какие образы и краски они подберут для иллюстрации данного лирического произведения. Музыкальное иллюстрирование можно провести в трёх вариантах:

- детям предлагается прослушать подобранную учителем к поэтическому тексту мелодию, а затем высказать мнение, подойдет ли она для музыкальной иллюстрации текста;
- детям предлагаются две мелодии, одну из которых они должны выбрать для музыкальной иллюстрации текста, свой выбор аргументировать;
- применение игровой технологии «Композиторы»: словесно описать мелодию, наиболее подходящую к стихотворению: тональность, звучание, характер, настроение.

На следующем этапе учащиеся выполняют письменное задание из пособия «Эконавигатор».

### **Рубрика «Эковолонтёр» (с. 37-38)**

*Цель задания:* формирование у обучающихся информационных компетенций, развитие творческих способностей, а также коммуникативных навыков.

*Задачи:*

- 1) приобретение и использование знаний для решения познавательных и практических задач;
- 2) планирование и реализация действий в сотрудничестве со сверстниками.

*Методы:* работа в группах, поисково-исследовательский, проект.

*Ход работы:*

Класс делится учителем на несколько групп, каждая из которых получает одно общее задание на всех: используя материал «Эконавигатора», подготовить мини-проект «Гринписовец – кто он?» (кластер). На столах каждой группы лежит все необходимое: ватман (любой другой формат бумаги), цветные стикеры, маркеры и т. п. Обязательно устанавливаются временные рамки, по истечении которых представители каждой из команд (1-2 человека) проводят презентацию своих работ. Оцениваются креатив, информативность, устная речь. Задания из «Эконавигатора» учащиеся выполняют самостоятельно в качестве домашней работы.

### **Рубрика «Эковолонтер» (с. 46)**

*Цель задания:* социализация учащихся в социально значимой и одобряемой деятельности, развитие информационно-коммуникативной и социальной компетентностей.

*Задачи:*

- 1) развитие навыка работы со словом как единицей языка, развитие навыков и умений ориентации в информационном пространстве, презентации результатов;
- 2) развитие навыков работы в нестандартных учебных ситуациях.

*Методы:* исследовательский, практический, творческая деятельность.

*Ход работы:*

Проведение исследования «Музей одного слова». Рассказать о происхождении слова *волонтерство*, охарактеризовать особенности его произношения, его лексическое значение и морфологические признаки. Затем рассказать о роли слова в словосочетании и предложении. Подобрать интересные примеры использования этого слова в словосочетаниях и предложениях, придумать свои примеры. Результаты приведённого исследования можно оформить в виде информационной карты, паспорта, альбома или мультимедийной презентации. Задание можно дать ребятам в качестве коллективной или индивидуальной работы.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 53)**

*Цель задания:* создать условия для выявления правил подготовки и проведения интервью; развитие навыков извлечения, переработки и преобразования информации.

*Задачи:*

- 1) воспитание интереса к родному языку;
- 2) развить умение слушать и слышать;
- 3) выстраивать речевые высказывания;
- 4) способствовать использованию учащимися новых знаний в практической деятельности.

*Методы:* ролевая игра, работа в группах и парах.

*Ход работы:*

Работа производится в группах. Задача ребят каждой группы – выбрать «егеря» – интервьюируемого – и «корреспондента» – интервьюера. На основе прочитанного материала из пособия «Эконавигатор» ребята должны в форме интервью рассказать об особенностях профессии егеря. Остальные члены группы осуществляют помощь в подготовке интервью: формулируют круг

примерных вопросов и ответов. Кто из пар окажется убедительнее и чьё интервью будет наиболее информативным, тот и побеждает. В качестве домашнего задания можно предложить ребятам составить словарь профессиональных слов егеря.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 76)**

*Цель задания:* поиск информации самим учеником, и – как следствие – обучение его работе с необходимой информацией, ее сбором, систематизацией и анализом.

*Задачи:*

- 1) совместными усилиями групп учащихся проанализировать представленную ситуацию;
- 2) разработать варианты проблем, найти их практическое решение;
- 3) закончить оценкой предложенных алгоритмов и выбором лучшего из вариантов.

*Методы:* работа в группах, кейс-технология.

*Ход работы:*

Заранее подготовленный ученик от лица героя текста рассказывает о поездке в лес. Далее учащимся, поделённым на группы, выдаются карточки с фрагментами текста, содержащие ту или иную ситуацию, произошедшую во время прогулки в лесу. Задача участников групп провести проблемно-ситуационный анализ и предложить конкретное решение проблемной ситуации или сделать вывод из произошедшего. В качестве домашнего задания можно попросить ребят на основе проанализированного на уроке текста составить памятку «Правила поведения в лесу».

### **Рубрика «Экосовет» (с. 85)**

*Цель задания:* включение учащихся в процесс образовательной деятельности, творческого перевоплощения стандартного теоретического материала в личный материал для собственного обучения.

*Задачи:*

- 1) овладение разными способами умственной деятельности;
- 2) формирование практических навыков.

*Методы:* учебно-производительный.



### *Ход работы:*

Изготовление экологических иллюстрированных памяток-листовок. Данный вид работы рекомендуется провести после изучения текста и выполнения заданий к нему из «Эконавигатора» в качестве практического усвоения полученных знаний на следующем этапе урока индивидуально или в группах, как альтернативный вариант этапа работы – в качестве домашнего задания.

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 89)**

*Цель задания:* формирование языковых и личностных компетенций учащегося.

#### *Задачи:*

- 1) развитие навыков отбора языкового материала и построения собственных текстов;
- 2) обоснования своей точки зрения.

*Методы:* публичное выступление.

### *Ход работы:*

На основе цитаты из текста, принадлежащей Д.С. Лихачёву, можно провести «Открытый микрофон» – публичное выступление, во время которого учащиеся могут поделиться своими мыслями, рассуждениями, позицией.

### **Рубрика «Эковолонтёр» (с. 108)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую и личностную значимость данного учебного материала.

#### *Задачи:*

- 1) создать условия для развития критического мышления;
- 2) организовать деятельность учащихся по изучению нового материала;
- 3) сформировать представление о последовательности действий при изучении и первичном закреплении учебного материала.

*Методы:* предположение по ключевым словам, кластер, активное чтение, синквейн.

### *Ход работы:*

Работа с текстом из пособия «Эконавигатор» может быть построена по технологии РКЧМП (развитие критического мышления через чтение и письмо): вызов, осмысление, рефлексия. На стадии вызова учащиеся вспоминают, что им известно о натуралистах, фиксируют известную им информацию, записывают вопросы, на которые хотели бы позже получить ответы. Возможные приемы и методы для данного этапа: составление списка, предположение по ключевым словам, кластер, верные и неверные утверждения. На стадии осмысления

учащиеся читают текст пособия «Эконавигатор». Затем осуществляют поиск новой информации по QR-коду.

Возможные приемы и методы для данного этапа: методы активного чтения, маркировка, поиск ответов на поставленные на первом этапе вопросы. На стадии рефлексии учащиеся возвращаются к первоначальным записям: заполняют кластеры, записывают ответы на вопросы и т. п. В конце данного этапа учащимся предлагается написать синквейн.

### **Рубрика «Эковолонтёр» (с. 123)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую и личностную значимость данного учебного материала.

*Задачи:* обеспечить закрепление понятий через организацию деятельности учащихся по применению знаний в разнообразных ситуациях.

*Методы:* интерактивное обучение.

*Ход работы:*

Форма коллективного обучения. Класс делится на две группы: «жокеев» и «лошадей». Первые получают карточки с терминами (стр. 123 «Эконавигатора»), вторые – с определением. Каждый «жокей» должен найти свою «лошадь».

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 138)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую и личностную значимость данного учебного материала.

*Задачи:*

- 1) организовать деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний в разнообразных ситуациях;
- 2) обеспечить проверку и оценку знаний и способов действий.

*Методы:* РКЧМП – приём «Реставратор».

*Ход работы:*

Учитель раздает учащимся карточки с текстом, в котором нарушена последовательность предложений. Задача учащихся – «отреставрировать» текст, расположив предложения в хронологическом порядке. Выполнив задание, ребята узнают о феномене, встречающемся и в Ульяновске при интенсивном понижении температур. Далее можно показать ребятам фотографию, на которой запечатлено это необычное природное явление, и в качестве задания попросить описать его в художественном стиле с использованием языковых средств выразительности.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 151)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую и личностную значимость данного учебного материала.

*Задачи:* обеспечить закрепление понятий через организацию деятельности учащихся по применению знаний в разнообразных ситуациях.

*Методы:* прием словесного объяснения, толкования; репродуктивный метод.

#### *Ход работы:*

После этапа изучения и выполнения задания по лексическому толкованию слова учитель предлагает учащимся самостоятельно составить аналогичное упражнение с использованием терминов из экологического словаря (ссылка в «Эконавигаторе»). Составленные учащимися словарные статьи на следующем занятии можно использовать в качестве тренажера подготовки к ЕГЭ по русскому языку (задание 3).

### **Рубрика «Экопитание» (с. 163)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую и личностную значимость данного учебного материала.

*Задачи:*

- 1) обеспечить развитие навыков по поиску информации и ее переработке;
- 2) развитие диалогической и монологической речи.

*Методы:* дебаты.

#### *Ход работы:*

Одной из форм урока на основе текста о фастфуде из «Эконавигатора» в старшем звене могут быть дебаты, которые, как известно, требуют тщательной подготовки и четкой структуры проведения. Заранее определяются роли: ведущий (им может быть учитель или ученик, если дебаты в классе проводятся не впервые), две команды «спорщиков», имеющих противоположные точки зрения по теме, возможно также участие третьей стороны: экспертов, наблюдателей, участников, которым предстоит сделать свой выбор и занять чью-то сторону по окончании дебатов. В качестве тезиса дебатов можно предложить следующий «Фастфуд – враг здоровью».

В начале дебатов ведущий произносит вступительное слово: раскрывает актуальность проблемы, заинтересовывает участников обсуждения, – затем представляет участников дебатов, создает благоприятную атмосферу для обсуждения проблемы; информирует о регламенте. Дебаты состоят из трех частей: собственно дебаты (25–30 мин.), обсуждение проблемы с аудиторией (5–10 мин.), рефлексия. Обсуждение происходит в соответствии с регламентом

дебатов, за соблюдением которого следит специально назначенный человек. Каждая команда для доказательства своей позиции создает систему аргументов, поддержек и доказательств, с помощью которых пытается убедить судью в своей правоте. Каждому участнику предоставляется возможность отвечать на перекрестные вопросы оппонента. Каждый раунд дебатов судит судейская коллегия, состоящая из нечетного числа судей. По ходу мероприятия заполняется судейский протокол, в котором фиксируются все аргументы и контраргументы команд, а по окончании дебатов присуждается победа одной из команд. Ведущий подводит итоги дебатов: сообщает о разных точках зрения участников как результате проведения дебатов; благодарит за участие, предоставляет слово экспертам или независимым наблюдателям, которые должны были определить собственную позицию на основе услышанных мнений.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 187)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую значимость данного учебного материала и ценность совместной деятельности.

*Задачи:*

- 1) создать условия для развития навыка публичных выступлений;
- 2) обеспечить развитие диалогической и монологической речи.

*Методы:* ролевая игра, метод учебно-речевой ситуации.

*Ход работы:*

Учащимся предлагается учебно-ролевая игра: пройти конкурсный отбор на лучшего экскурсовода. Опережающее задание: составить экскурсию по теме «Прогулки по Волге». Урок строится на основе презентаций экскурсий учащихся (допускается применение ИКТ). По окончании – отбор лучших экскурсий учителем, жюри или коллективным решением.

### **Рубрика «Экосовет» (с. 208)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую значимость данного учебного материала и ценность совместной деятельности.

*Задачи:*

- 1) мотивация познавательной деятельности учащихся;
- 2) развитие творческих способностей учащихся.

*Методы:* исследовательский, реализация медиапроекта.

*Ход работы:*

После работы с текстом из «Эконавигатора» и выполнения задания к нему в качестве домашней работы учитель предлагает ребятам создать

карточку в электронном формате с экосоветом, подобрать к нему яркую иллюстрацию и составить лаконичный текст. На следующем уроке учащиеся делятся подобранными экосоветами, из которых позже составляется коллекция или сборник «Экосоветы на каждый день».

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 223)**

*Цель задания:* осознание учащимися практической значимости материала по теме «Сложносокращенные слова» и ценности совместной деятельности; создание условий для развития умений работы со словом и умения находить в учебном материале наиболее важные элементы, делать выводы и выражать всё это в кратких заключениях.

*Задачи:*

- 1) научить проводить глубокий анализ слова, включающий лексический, семантический, словообразовательный анализы;
- 2) совершенствовать умения обобщать и структурировать информацию.

*Методы:* аналитический, прием синквейн.

*Ход работы:*

Работа со словом проводится учителем поэтапно: сначала с помощью толкового словаря изучается его лексическое значение, затем выполняется словообразовательный разбор. По окончании работы учитель предлагает детям написать синквейн о юннатах по следующему плану: 1 строка – существительное (объект), 2 строка – 2 прилагательных, характеризующие объект; 3 строка – 3 глагола, обозначающие поступки; 4 строка – 1 предложение (характеристика объекта или отношение автора к объекту); 5 строка – синоним к существительному, обозначающему объект.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 232)**

*Цель задания:* осознание учащимися практической значимости материала по теме «Экология языка» и ценности совместной деятельности; обеспечить развитие умений адекватного использования речевых средств для решения различных коммуникативных задачи и для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.

*Задачи:*

- 1) подвести учащихся к осознанию ценности русского языка;
- 2) совершенствовать навыки работы с разными источниками информации;
- 3) научить отбирать лексические средства для различных коммуникативных задач.

*Методы:* исследование, акция.

### *Ход работы:*

Урок-акция «Чистое слово». Предварительно ребятам дается задание провести мини-исследование: «Какое слово меня обижает, а какое – радует?» На уроке ребята делятся результатами исследования. В конце занятия желательно подвести детей к выводу о том, что слово – живое, и у каждого – свой нрав, душа, поэтому есть слова с отрицательной окраской, а есть – с положительной. Слово – это инструмент, которым нужно уметь пользоваться во благо, никого не рая и никому не причиняя вреда.

На этапе рефлексии можно применить приём «Реставратор». По заданию учителя ребята должны восстановить искажённую фразу К.Г. Паустовского «Меч, наша, язык, наш, любовь, наш, гордость, наша, свет, наш» («Наш язык – наш меч, наш свет, наша любовь, наша гордость»).

### **Рубрика «Экопроблема» (с. 232)**

*Цель задания:* осознание учащимися практической значимости материала по теме «Экология языка» и ценности совместной деятельности; организация деятельности учащихся по изучению и первичному закреплению понятия «экология языка», обеспечить развитие умений адекватного использования речевых средств для решения различных коммуникативных задач и для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.

#### *Задачи:*

- 1) подвести учащихся к осознанию потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- 2) научить решать проблемы в сфере учебной деятельности, в том числе: определять цели познавательной деятельности, выбирать необходимые источники информации, находить оптимальные способы добиться поставленной цели, оценивать полученные результаты, организовывать свою деятельность, сотрудничать с другими учениками.

*Методы:* подводящий к теме диалог, репродуктивный, прием «ПОПС».

### *Ход работы:*

Познакомив учащихся с содержанием текста, раскрывающего суть понятия «экология языка», учитель спрашивает у учащихся, известны ли им языковые проблемы. По ходу беседы в тетрадях и на доске оформляется кластер с кругом проблем в экологии языка. К следующему уроку ребята готовят небольшие выступления с освещением одной из языковых проблем. На последнем этапе учащиеся получают задание выразить свою позицию по всему услышанному во время урока по методу «ПОПС» (позиция, объяснение, пример, следствие), ответив на вопрос «Что нужно делать, чтобы защитить язык?»

## **Рубрика «Эковолонтер» (с. 235)**

*Цель задания:* осознание учащимися практической значимости материала по теме «Нравственные основы личности» и ценности совместной деятельности.

*Задачи:*

- 1) научить выбирать наиболее рациональную последовательность действий по выполнению проблемного задания на этапе изучения нового материала;
- 2) научить самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников при выполнении проблемного задания.

*Ход работы:*

Составление учащимися собственных заповедей, включающих принципы, ценности, взгляды и т. д., и их презентация на уроке.

## **Урок №1 по тексту рубрики «Экокультура» (с. 210, с. 211).**

**Тема:** «Обобщение и повторение разделов «Лексика», «Фразеология» (в 6–8 классах).

*Цели урока:*

*Образовательная:* (предметные результаты) закрепить знания учащихся по лексикологии, повторив следующие понятия: слово, лексическое значение слова, словарная статья, фразеологизм.

*Развивающая:* (метапредметные результаты) развитие логического мышления.

*Воспитательная:* (личностные результаты) учить работе в группе, воспитать бережное отношение к природе.

*Оборудование:* компьютер, проектор, доска.

*Наглядность:* презентация, макет дерева, конверт с заданием, листы с эскизами деревьев, словарь бумажный, шаблоны для кластеров.

*Ход урока:*

### ***I. Организационный момент.***

*На слайде изображение дерева с плодами (или макет на доске). На плодах написаны различные положительные качества человеческой натуры: великодушие, милосердие, доброта, сострадание, бескорыстие, отзывчивость, честность, человеколюбие, щедрость и т.д.*

*Слово учителя.*

Здравствуйте, ребята! Когда-то русский писатель А.П. Чехов мечтал превратить Землю в прекрасный цветущий сад, где будут произрастать чудесные фруктовые деревья, приносящие в дар людям ароматные плоды. Ведь всё живое на Земле приносит свои плоды. Так же и человек, как дерево, растёт,

живёт, развивается, совершает дела и поступки. Это ли не плоды? И только от него зависит, будут ли они вкусные и ароматные. Не зря в народе говорят: «Дерево ценят по плодам, а человека – по делам». Что же питает чудесный «плод», придаёт ему сочности и краски? Давайте рассмотрим на макете (или слайде).

*Дети знакомятся с нравственными качествами человека, читая вслух слова на плодах дерева.*

*Постановка темы и цели урока.*

- О каком же важном качестве человеческой души пойдёт речь сегодня на уроке вы узнаете, прочитав выдержку из словарной статьи Толкового словаря С.И. Ожегова (*словарная статья на слайде, или учитель читает из словаря*): «... - оказание бескорыстной помощи другим, отсутствие скупости». (*Ребята высказывают предположения*).

- Вы правы, ребята, конечно, это щедрость. Одному мудрому тюркскому поэту, жившему в XV веке, Алишеру Навои, принадлежит фраза: «Щедрость – это дерево, что в саду человечества цветет, или, вернее, с этого дерева полезный плод. Оно – волнующееся море края людского или даже драгоценный жемчуг дна морского. Человек без щедрости — это не несущие дождь весенние тучи, это татарский мускус непахучий...»

- Итак, о чем же сегодня пойдёт речь?

- Какую цель поставим перед собой?

- Какие задачи надо решить, чтобы добиться цели?

## *II. Чистописание и словарная работа.*

Запишите слово *щедрость* вместе с лексическим значением в словарь, поставьте ударение, подчеркните ошибкоопасное место в слове, придумайте с ним словосочетание, а затем сконструируйте предложение. (*Ребята зачитывают предложения*).

## *III. Работа по теме урока.*

- Ребята, сегодня на уроке мы с вами тоже посадим чудесный фруктовый сад. А его плодами станут выполненные нами задания и упражнения – наша совместная работа. Ведь трудолюбие – это еще одно важное качество человека и незаменимый «плод» на древе жизни. А чтобы работа наша ладилась и спорилась, вы будете работать в группах. На ваших партах у каждой группы лежат листы с эскизом будущего сада. Пока это всего лишь очертания, но после каждого выполненного задания он начнет приобретать краски, а плоды – это знания, которые вы получите. (*После выполнения каждого задания ребята разукрашивают по одному дереву на шаблонах, а на его плодах записывают то, что повторили или узнали*).



### *Задание 1.*

*Работа с пособием «Эконавигатор».*

- На ваших партах конверт с заданием №1. Достаньте из него карточку и выполните задание. *(В конверте карточка со свёрнутым текстом из «Эконавигатора» до ключевых слов: «Щедрость, добродетель, помощь, бескорыстный, проявляется, благотворительность, природа, одаривает, забывают, отношение, дисбаланс». Задание: развернуть ключевые слова в предполагаемый текст и записать его. Далее представитель каждой группы зачитывает свой вариант текста).*

- А теперь проверим, кто из вас оказался ближе к истине. Откройте «Эконавигаторы» на 210-й странице, найдите рубрику «Экокультура» и познакомьтесь с содержанием текста. Отметьте знаком «+» на вашей карточке с предполагаемым текстом места, которые близки по смыслу исходному тексту.

- Сколько у вас получилось совпадений? Что именно в содержании обоих текстов совпало?

### *IV. Актуализация знаний.*

#### *Задание 2.*

*Приём «Редактор словаря».*

- Вспомните, что изучается в разделе русского языка «Лексика»? *(Слова и их лексические значения).*

- Где фиксируются слова вместе с лексическим значением? *(В толковых словарях).*

- Очень важно при чтении понимание всей лексики текста, иначе может быть неверно воспринят его смысл или не до конца понят. Ваша следующая задача: составить словарь к прочитанному тексту. Итак, на ваших столах лежат эскизы словарей, где лексические значения уже вписаны, вам же надо в пустые ячейки вписать понятия, которые содержатся в тексте.

*Щедрость — добродетель, связанная со способностью оказывать бескорыстную помощь другим, антоним скупости и скарденности.*

*Добродетель – фундаментальное моральное понятие, характеризующее готовность и способность личности сознательно и твердо следовать добру*

*Бескорыстие – беспристрастное, без какой-либо выгоды для себя, во всех смыслах, действие.*

*Благотворительность – безвозмездная деятельность по созданию и передаче финансовых, материальных и духовных ценностей (благ) для удовлетворения насущных потребностей человека, социальной группы, слоя, общества, попавших в трудную жизненную ситуацию.*

*Мироздание – Вселенная, мир.*

*Экологический дисбаланс – естественный или вызванный хозяйственной деятельностью несбалансированный ход природных процессов, ведущий к нарушениям устойчивого состояния окружающей среды.*

- Ребята, вы молодцы, можете закрасить одно из деревьев в вашем будущем саду.

*V. Закрепление материала.*

*Задание 3.*

*Приём «Батарейка вопросов» (блиц-опрос по тексту) (вопросы задаёт учитель или даёт задание учащимся сформулировать вопросы для других групп):*

*- Что такое щедрость?*

*- В чём она проявляется?*

*- О каком законе мироздания забыли в современное время?*

*- Только лишь человеку присуща щедрость?*

*- К чему ведёт равнодушное отношение к природе?*

- Вы молодцы, внимательно прочитали текст. Не забудьте закрасить дерево на эскизе сада.

- Итак, щедрость – качество, присущее не только человеку, но и природе тоже. В первую очередь природе. Именно у природы мы переняли способность дарить, отдавать, не требуя ничего взамен. Сколько всего нам даёт природа, мы порой не задумываемся об этом, принимая это как данность. Солнечный зайчик на стене, дуновение теплого ветра, свежесть утра, лунное сияние, аромат луговых цветов, сочность спелого яблока – из этого и многого другого состоит наша жизнь. Какой *фразеологизм*, связанный со способностью отдавать, не жалея, не скупясь, дарить от чистого сердца, есть в русском языке? (*Щедрой рукой*) Можно ли отнести этот фразеологизм к природе?

*Задание 4.*

*Приём «Кластер».*

- Следующее задание связано с фразеологизмом *щедрой рукой*. Природа *щедрой рукой* делится с нами своими богатствами и дарами. Составьте кластер, отразив в нем щедрые дары природы, которые обогащают жизнь человека (*в конце работы каждая группа демонстрирует свои кластеры, зачитывают их*).

*Вариант задания: составление кластера-коллажа. Учитель заранее распечатывает различные картинки и иллюстрации, учащиеся сами выбирают самое ценное для них, клеивают и подписывают.*

*VI. Физкультминутка.*

- Подойдите к доске и прикрепите с помощью магнитов картинки вашего сада.

Каким получился ваш сад? Почему?

*VIII. Итог урока.*

- О каком нравственном качестве человека сегодня шла речь? (*О щедрости*)

- Как вы поняли, что такое щедрость?

- Щедра ли природа?

- А теперь посмотрите на две фотографии (*на слайде две фотографии, на одной из которых изображен цветущий сад, а на другой – голые деревья, лишённые плодов*). Скажите, о чём не должен забывать человек?

*IX. Рефлексия.*

*X. Домашнее задание.* Написать о поступке друга (родственника), который можно расценить как проявление щедрости.

## **Урок №2 по тексту рубрики «Экосовет» (с. 208)**

**Тема: «Щи – старинное блюдо русской кухни. Повторение глаголов» (в 6–7 классах).**

*Цели урока:*

*Образовательная:* (предметные результаты) закрепить знания учащихся по теме «Глагол», закрепить правописание глаголов.

*Развивающая:* (метапредметные результаты) развитие логического мышления.

*Воспитательная:* (личностные результаты) учить работе в группе, сформировать у учащихся правильные представления о вкусной и здоровой пище, а также привить учащимся уважение к русской культуре, в том числе культуре питания.

*Оборудование:* компьютер, проектор, доска.

*Наглядность:* презентация, карточки с «облаком слов», пазлы.

*Ход урока.*

*I. Организационный момент.*

- Здравствуйте, ребята. Сегодня на уроке мы будем говорить о ... А вот о чем пойдет речь, вы узнаете, послушав притчу И. С. Тургенева.

*Щи*

*(притча Ивана Сергеевича Тургенева)*

*У бабы-вдовы умер её единственный двадцатилетний сын, первый на селе работник. Барыня, помещица того самого села, узнав о горе бабы, пошла навестить её в самый день похорон. Она застала её дома. Стоя посреди избы, перед столом, она, не спеша, ровным движением правой руки (левая висела плетью) черпала пустые щи со дна закоптелого горшка и глотала ложку за ложкой. Лицо бабы осунулось и потемнело; глаза покраснели и опухли... но она держалась истово и прямо, как в церкви.*

*«Господи! — подумала барыня. — Она может есть в такую минуту... Какие, однако, у них у всех грубые чувства!»*

*И вспомнила тут барыня, как, потеряв несколько лет тому назад девятимесячную дочь, она с горя отказалась нанять прекрасную дачу под Петербургом и прожила целое лето в городе! А баба продолжала хлебать щи. Барыня не вытерпела наконец.*

*— Татьяна! — промолвила она. — Помилуй! Я удивляюсь! Неужели ты своего сына не любила? Как у тебя не пропал аппетит? Как можешь ты есть эти щи!*

*— Вася мой помер, — тихо проговорила баба, и наблевшие слёзы снова побежали по её впалым щекам. — Значит, и мой пришёл конец: с живой с меня сняли голову. А щам не пропадать же: ведь они посолённые.*

*Барыня только плечами пожала и пошла вон. Ей-то соль доставалась дёшево.*

- В чем смысл притчи?

*Постановка темы и цели урока.*

- Как вы думаете, о чем сегодня на уроке пойдет речь? Еще не догадались? Тогда отгадайте загадку:

*Из капусты, но без свёклы*

*Мы готовим суп с тобой.*

*Есть придётся со сметаной.*

*Как назвать «бульон» такой?*

- Правильно, это щи. Щи – древнейшее блюдо русской кухни, которое и поныне остается главным на обеденном столе. Не зря в народе испокон веку говорили: «Русского мужика без щей не накормишь».

- Посмотрите на пословицу внимательно (пословица на слайде) и скажите, какие орфограммы в ней встретились? (Не с глаголом, Ъ в глаголах 2-го лица, безударные личные окончания глаголов).

-Сформулируйте тему и цель урока.

Учащиеся самостоятельно формулируют.

*II. Чистописание и словарная работа.*

Самостоятельно составьте словарную статью со словом *щи*, включив в неё пример употребления данного слова в речи (придумать предложение). Произведите звуко-буквенный анализ слова.

*III. Актуализация знаний.*

Познакомьтесь с содержанием текста из учебного пособия «Эконавигатор» (стр. 208, рубрика «Экосовет»).

- К какому древнерусскому слову восходит слово *щи*?

- В чем заключается польза щей?

*Питательная ценность щей  
(рассказывает подготовленный ученик).*

*Отвары капусты и других овощей имеют способность повышать аппетит. Эту же роль выполняет и молочная кислота капусты, возбуждая деятельность пищеварительных желез. Отвары мяса и рыбы, а также коренья, лук, пряности способствуют пищеварению, так как содержат экстрактивные вещества.*

*Очень ценен минеральный состав блюда – щей. В нем большое количество солей калия, кальция в сочетании с фосфором, натрием и другими щелочными элементами, которых мало в других продуктах.*

*Зимой и летом щи являются источником витаминов, особенно витамина С, фолиевой кислоты и каротина. После варки в щах сохраняется 60 % витамина С. А мясо, рыба, картофель делают щи высококалорийным продуктом.*

- Вот такое интересное блюдо сегодня в центре нашего внимания!

- Так как тема урока связана с глаголом, давайте вспомним, что вы знаете о глаголе (категория вида (совершенный и несовершенный), переходность, возвратность, спряжение, наклонение, категория времени, лицо и т. д.).

*IV. Работа по теме урока (усвоение).*

*Задание 1 (приём «Облако слов»). Работа в парах.*

- Перед вами морфологические признаки, принадлежащие различным частям речи, выберете из списка только те, которые принадлежат глаголу. Прокомментируйте каждый признак. *(Облако слов можно распечатать на карточках или вывести на слайд, предварительно создав его в онлайн-генераторе, например, Word's Cloud).*

*Словарь признаков для «Облака»: склонение, спряжение, род, падеж, возвратность, степень сравнения, вид, разряд, наклонение, форма, переходность и т. д.*

*Задание 2.*

- Выпишите из прочитанного нами текста «Эконавигатора» глаголы, записывая их поморфемно; определите их грамматические признаки.

*V. Проверка понимания.*

- Ребята, а у кого дома щи – частый гость на обеденном столе? Любите ли вы это блюдо? А вот народная любовь к щам неисчерпаема. А вы догадались, как я об этом узнала? В русском языке есть много пословиц про щи, а пословицы хранят в себе мудрость народную. Одну из них я уже в начале урока произнесла. Какую? («Русского мужика без щей не накормишь»). А еще знаете пословицы о щах?

*Задание 3. Прием «Пазл» (работа в парах или мини-группах).*

*Собрать пазлы (из двух частей) с пословицами, где говорится про щи. (При подготовке к заданию можно использовать онлайн-конструкторы для составления пазлов, а потом их распечатать или выполнить задание онлайн на сайте <https://learningapps.org/>)*

*Список пословиц:*

*Щи хлебай, да поменьше бай.*

*Щами мир стоит.*

*Отец родной надоест, а щи не надоедят.*

*Щи – всему обеду голова.*

*Где щи – тут и нас ищи.*

*Щи да каша – мать наша.*

*Голодному Федоту любые щи в охоту.*

*Не вырастишь овощей – не сварить и щей.*

*Щи да каша – пища наша.*

*Без капусты щи не густы.*

*Щей поел – словно шубу надел.*

*Если хорошие щи, так другой пищи не ищи.*

*Человека узнаешь, когда из семи печек с ним щей похлебаешь!*

*Не та хозяйка, что красиво говорит, а та, что хорошо щи варит.*

*Кипятите щи, чтобы гости шли.*

*Задание:* выписать глаголы в тетрадь, выделить в них встретившиеся орфограммы. Далее – устный комментарий орфограмм.

*Прием «Открытый микрофон» – выбрать одну пословицу и объяснить ее смысл.*

*VI. Физкультминутка.*

*VII. Закрепление материала. Приём «Мастерская письма».*

- Оказывается, не только в пословицах говорится о щах, но и во многих литературных произведениях упоминается это блюдо. Вот, например, у А.С. Пушкина в «Послании к Юдину» есть такие строки:

*Но вот уж полдень. – В светлой зале*

*Весельем круглый стол накрыт;*

*Хлеб-соль на чистом покрывале,*

*Дымятся щи, вино в бокале,*

*И щука в скатерти лежит.*

- И у Маяковского В. В. мы находим упоминания о щах:

*Папа явится под вечер,*

*поздоровавшись для встречи,*

*скажет маме:*

- Ну-ка,

щи

нам с товарищем тащи! –

Кашу съев

да щи с краюшкой,

пьют чай цветастой кружкой.

- Давайте и мы с вами, ребята, тоже отдадим должное этому старинному, полезному, истинно русскому блюду и сочиним о нем синквейны по следующему плану:

1 строка – существительное (объект), 2 строка – 2 прилагательных, характеризующие объект; 3 строка – 3 глагола, обозначающие поступки; 4 строка – 1 предложение (характеристика объекта или отношение автора к объекту); 5 строка – синоним к существительному, обозначающему объект.

*VIII. Итог урока.*

- Сегодня на уроке мы с вами убедились, что щи – это не просто разновидность заправочного супа, а старинное блюдо, которое насыщает, питает и хранит в себе историю, культуру, традиции русского народа.

*IX. Рефлексия.*

X. Домашнее задание. Проект – сборник цитат из литературных произведений, где говорится о щах.

### **Урок 3 по тексту рубрики «Экоакция» (с. 187)**

**Тема: «Волга – главная река».**

**(Урок подходит для обобщающих занятий в конце учебного года).**

*Цели урока:*

*Образовательная:* (предметные результаты) повторить пунктограммы, приемы сжатия текста, орфоэпию, лексику.

*Развивающая:* (метапредметные результаты) развитие логического мышления.

*Воспитательная:* (личностные результаты) учить работе в группе, сформировать у учащихся правильные представления о вкусной и здоровой пище, а также привить учащимся уважение к русской культуре, в том числе культуре питания.

*Оборудование:* компьютер, проектор, доска.

*Наглядность:* презентация, карточки, фрагменты текста.

*Ход урока:*

*Организационный момент.*

*Постановка темы и цели урока.*

- Здравствуйте, ребята. Послушайте внимательно текст из пособия «Эконавигатор» (стр. 187). (*Учитель читает текст*).

- О каком событии говорится в тексте? (*Об экочтениях «Волга – главная река»*)

- Какая книга послужила источником вдохновения для проведения этого мероприятия? (*«Волга. От арбуза до мамонта»*)

- О чем же мы будем сегодня говорить? (*Ответы детей*). Правильно, о главной реке не только Поволжья, но и России. О Волге, которую воспевали поэты и писатели, художники и музыканты. Но, согласитесь, скучно просто говорить, поэтому я приглашаю вас в необычное путешествие – в путешествие по страницам книги Наталии Соломки «Волга. От арбуза до мамонта», а заодно мы с вами совершим путешествие по главной реке, окунемся в ее историю, узнаем, кто в Волге живет, проплывем на челноке, заглянем в приволжские города и услышим, на каких языках говорят в Поволжье. Конечно, в таком длительном путешествии необходимо делать остановки, во время которых мы будем выполнять задания, служащие пропуском в следующий этап путешествия. А итогом нашего путешествия станет маршрутная карта. Но будьте бдительны, мы можем очутиться не только в разных местах, но и временах. Так что прихватите на всякий случай свои знания, смекалку и отвагу – уверена, они нам понадобятся.

*I. Первая остановка «Волга. Начало путешествия».* Чистописание и словарная работа.

*«Реки бывают разные: мелкие и глубокие, неспешные и стремительные, большие и маленькие. Но есть ещё реки не просто большие, а великие. Для русского человека – это Волга».*

- Спишите предложения (на слайде или доске, знаки препинания пропущены), расставьте знаки препинания, объясните пунктограммы.

*II. Вторая остановка «Издалека долго течет река Волга».*

- Познакомьтесь с текстом, и вы узнаете, откуда берет свое начало Волга и куда она впадает. Передайте текст *сжато*, оставив самое важное и исключив подробности. Изобразите на маршрутной карте то, о чем прочитали, отметив Волгу, ее границы, протяженность и не менее 10 притоков.

*«Издалека долго течёт река Волга...Что Волга впадает в Каспийское море, известно всем. Если б не она, Каспийское море давно бы обмелело. Такая она могучая и полноводная в конце своего пути. Но в начале Волга – всего лишь маленький ручеек, пробивающий себе путь среди северных лесов и болот. Хорошо, что на помощь ему приходят другие родники и ручьи. Один за другим вливаются они в общее русло. Глядишь, она уже стала хоть и маленькой, но уже речкой. Весёлой, прозрачной и совсем не глубокой. Разве скажешь, что вот эта малышка, которую пока можно перейти вброд, – самая большая река*



в Европе? Путь Волги долог: через всю страну – три с половиной тысячи километров. И чем дальше, тем шире и глубже она становится. И вот уже качаются на воде лёгкие лодки с рыбаками. А вот и катера появились. Ещё немного – и пойдут по ней большие теплоходы... Как это получилось? Да очень просто: теперь уже не только ручейки, но и множество рек, речек, речушек впадают в неё по пути. И все вместе они становятся большой и полноводной Волгой».

### III. Третья остановка «Что во что впадает».

«Знаете ли вы, сколько больших и малых рек впадает в Волгу? Около семи тысяч! Эти реки называются «притоками». Что такое приток? Это менее полноводная, не такая мощная река. Среди больших притоков Волги числятся Ока` и Ка`ма, Сурá и Вя`тка, Свя`га и Вазу`за, Ветлу`га и У`нжа, Нерль и Большой Ирги`з – крупные и красивые, но всё же меньше Волги. «А вот об этом можно и поспорить!» – говорят специалисты. И спорят уже много лет о том, что во что впадает: Волга в Каму или Кама в Волгу. Дело в том, что Кама в месте слияния намного полноводнее, да к тому же длиннее Волги, и своих притоков у неё больше. Так что по всем законам науки гидрографии Волга впадает в Каму, а та, в свою очередь, впадает в Каспийское море. Но наука наукой, но есть ведь ещё исторические представления народа. И, наверное, не просто так русские люди называли матушкой не Каму и не Оку, а именно Волгу. Так что пускай себе учёные спорят, а мы будем думать так, как принято».

- Что мы называем именами собственными? Какие собственные имена существительные, кроме уже упоминаемых в предыдущих текстах, здесь встречаются? Какое слово из текста является для них обобщающим. Правильно, притоки. Итак, подпишите названия уже отмеченных притоков на карте, поставьте в них ударения и произнесите вслух.

### IV. Четвертая остановка «Кто в Волге живет?»

- Волга – это еще и река жизни, ведь она служит домом для многих видов рыб и зверей. Выполните задание и узнаете, кто же в Волге живет.

**Задание:** данную группу однокоренных слов преобразуйте в словарное гнездо с исходным словом Волга: волгарка, волжане, волжский, волгарь, волжанка, поволжский, волжанин.

**Ученик 1.** (Сообщение «Кто в Волге живет» из книги).

**Сообщение:** «В Волге водится 76 видов рыб: белуга, осётр, севрюга, шип, белорыбица, сельдь волжская и рядовая, сазан, лец, судак, сом, берш, жéрех, чехóнь, стéрлядь, сазан, лец, судак, язь, щука, налим, сом, окунь, елéc, ёриш, голáвль, синéц, плотва́, белоглазка, густера́, поду`ст, уклея`, хáриус.

*По берегам живёт великое множество зверей: выдры, бобры и ондатры, кабаны, лисы, еноты, горностаи, и даже тюлени заплывают из Каспия. А сколько здесь птиц: белые и серые цапли, пеликаны (размах крыльев до трёх метров!), бесчисленные утки, фазаны, колпицы. К тому же во время перелёта в устье Волги останавливаются на отдых белые журавли стерхи и розовые фламинго. А ещё в дельте\* Волги растут лотосы. (\* Дельта – место, где река впадает в море, разделяясь на множество речек и протоков, между которыми образуются острова)».*

- Зафиксируйте на маршрутной карте названия рыб и зверей, о которых вы услыхали в сообщении.

#### *V. Пятая остановка «На каких языках говорят на Волге».*

*«Россия – страна многонациональная, и на Волге с незапамятных времен живут разные народы. Около семи-девяти тысяч лет назад её берега заселили пришельцы из-за Уральских гор, племена, двигавшиеся неторопливой волной с востока на запад. Кто-то пошёл дальше, но некоторые сразу полюбили эту большую реку и остались жить на её берегах. Так на Волге обосновались предки мордовцев, марийцев и удмуртов. На щедрых приволжских землях они выращивали хлеб, ловили в реке рыбу, охотились. А полторы тысячи лет назад с юга, из Приазовья и с Северного Кавказа, перекочевали к Волге тюркские племена – татары, башикиры. И всем им добрая река на много веков стала матушкой-кормилицей».*

**Задание:** выпишите из текста имена существительные, обозначающие названия народов, поселившихся вдоль Волги. Образуйте от них имена прилагательные и обозначьте в них орфограмму «Суффиксы –к- и –ск- в именах прилагательных».

- Отметьте на маршрутной карте названия народностей, когда-то поселившихся на Волге.

#### *VI. Шестая остановка «Города на реке».*

Прием «Реставратор». Сначала учащиеся знакомятся с полной версией текста. Затем учитель раздает карточки с текстом, в котором пропущены названия волжских старинных городов. Учащиеся должны «отреставрировать» текст, восстановив по памяти пропущенные названия.

Полная версия. *«Старые города на волжских берегах – хранители нашей истории. Например, славный город Тверь, неподалеку от которого начинается Волга, 700 лет назад вполне мог бы стать столицей нашей Родины, однако москвичам повезло больше. А в XV веке тверской купец Афанасий Никитин отправился вниз по Волге по торговым делам и добрался до самой Индии.*

*Углич известен нам всем печальным событием: 400 лет назад там был убит девятилетний царевич Дмитрий – младший сын Ивана Грозного. Городок*

*Мышкин, построенный на высокой круче над Волгой, назван так в честь обыкновенной мышки-норушки, которая в стародавние времена спасла местного князя Фёдора от смерти. Он спал на лесной поляне, но был разбужен мышонком, пробежавшим по его лицу. Фёдор рассердился и хотел было убить нахальное животное, но вдруг увидел большую гадюку, которая собралась его укусить. Ярославль – самый древний из волжских городов, построен князем Ярославом Мудрым больше тысячи лет назад. На гербе города изображен медведь. Легенда говорит, что живущие в лесу волхвы`\*, желая прогнать Ярослава из этих мест, натравили на него медведя. Но князь не испугался, принял бой и победил дикого зверя. А старинный купеческий Нижний Новгород был славен своим богатством на всю страну и считался её третьей столицей. Местные купцы совершали миллионные сделки и торговали со всем светом. Когда-то говорили: «Петербург – голова России, Москва – сердце, а Нижний – её кошелёк».*

Текст с пропусками. *«Старые города на волжских берегах – хранители нашей истории. Например, славный город ... , неподалеку от которого начинается Волга, 700 лет назад вполне мог бы стать столицей нашей Родины, однако москвичам повезло больше. А в XV веке тверской купец Афанасий Никитин отправился вниз по Волге по торговым делам и добрался до самой Индии.*

*... известен нам всем печальным событием: 400 лет назад там был убит девятилетний царевич Дмитрий – младший сын Ивана Грозного. Городок ... , построенный на высокой круче над Волгой, назван так в честь обыкновенной мышки-норушки, которая в стародавние времена спасла местного князя Фёдора от смерти. Он спал на лесной поляне, но был разбужен мышонком, пробежавшим по его лицу. Фёдор рассердился и хотел было убить нахальное животное, но вдруг увидел большую гадюку, которая собралась его укусить. ... – самый древний из волжских городов, построен князем Ярославом Мудрым больше тысячи лет назад. На гербе города изображен медведь. Легенда говорит, что живущие в лесу волхвы`\*, желая прогнать Ярослава из этих мест, натравили на него медведя. Но князь не испугался, принял бой и победил дикого зверя. А старинный купеческий ... был славен своим богатством на всю страну и считался её третьей столицей. Местные купцы совершали миллионные сделки и торговали со всем светом. Когда-то говорили: «Петербург – голова России, Москва – сердце, а Нижний – её кошелёк».*

- Молодцы, ребята, вы справились, а теперь нанесите на карту в произвольном порядке точки и подпишите названия городов из текста.

*VII. Седьмая остановка «Вдоль по Волге по реке мы плывём на челноке».*

- И какое же путешествие без плавательного судна! Ясное дело, что нам подойдет теплоход, но все-таки путешествие у нас необычное, а значит,

хотелось бы поплавать на чем-нибудь необычном. Прочитайте следующий фрагмент текста, найдите в тексте термины – названия судов – подчеркните их вместе с лексическим значением.

*Сегодня по Волге ходят большие белые красавцы-теплоходы. А как было раньше, в те стародавние времена, когда люди ещё не умели их строить? Самыми первыми волжскими судами были челны – «однодерёвки». Им несколько тысяч лет. Представляете: у людей ещё нет ни рубанка, ни пилы, ни топора, а они уже лодки строят! Однодерёвками эти челны назывались, потому что выдалбливались камнями или выжигались из одного дерева. Например, из ствола дуба. Работа была тяжёлая, долгая. А что поделаешь? Передвигаться на дальние расстояния в те времена можно было только по рекам, ведь дорог ещё не было.*

*Прошло несколько тысячелетий, и люди научились строить шитики – лёгкие плоскодонные лодки длиной до пятнадцати метров. Эти торговые и военные суда ходили и на веслах, и под парусом. Во времена Ивана Грозного появились «струги», которые стали*

*ещё длиннее и могли перевозить большое количество груза. А ещё через сто лет на волжских просторах стали ходить расшивы. Это были уже настоящие корабли, которые могли*

*принять на борт в десять раз больше, чем струги. Они гордо бороздили великую реку взад и вперёд, и, казалось, более удобного и мощного судна придумать невозможно. Но придумали – в 1817 году над Волгой прозвучал рёв гудка первого парохода.*

- Да, конечно, наши предки были умельцами и мастерами. Но что-то мне подсказывает, что путешествие на теплоходе по Волге будет комфортнее и безопаснее. Итак, поплыли дальше. В путь!

### *VIII. Восьмая остановка «Бурлаки на Волге».*

- Ребята, кажется, кто-то вдалеке виднеется. Но кто это? И что они делают? Погодите-погодите, где-то мы уже видели что-то похожее. Посмотрите, на слайд (на слайде изображение картины И. Репина «Бурлаки на Волге»). Вы знаете, что делают люди, изображенные на полотне? Это картина принадлежит перу И. Репина, и называется она «Бурлаки на Волге». Рассмотрите полотно внимательно, а (фамилия и имя ученика) расскажет вам об этой профессии.

#### *Сообщение ученика*

*«Вы знаете, что, оказывается, корабли не «плавают», а «ходят»? Причём пароходы, теплоходы, моторные лодки ходят и по течению, и против, ведь у них есть двигатели. А вот возьмём расшиву. Идёт она с товаром вниз по реке. Течение у Волги сильное – само донесёт. Приплыли, разгрузилась, всё хорошо. Но тут судно нагрузили другим товаром, с которым теперь надо*

*идти вверх по течению. Груз – огромный, навстречу – сильное течение, а мотора нет. И как тут быть? Никогда не задумывались? Придётся открыть вам один печальный и страшный факт: вместо двигателя в те времена были бурлаки. Они, впрягшись в ляжки, шли по берегу реки и тащили за канат (он назывался «бечевá) нагруженные суда вверх по течению. Труд этот был неимоверно тяжёл: часто мешал идти встречный ветер, а быстрое неровное течение иногда даже опрокидывало расшиву. Бурлаки начинали свою работу с рассветом и кончали с первой звездой. Но за такой долгий рабочий день они проходили всего километров десять-пятнадцать. Впереди всех шагал опытный и сильный бурлак, прозывавшийся «шишка» или «дядька» – он был вроде бригадира и устанавливал ритм движения. Бурлаки передвигались особым способом: сначала делали шаг вперёд правой ногой, а потом подтаскивали к ней левую. Затем снова шаг правой, и уже подтаскивали левую... Понятно, что в бурлаки шли не от хорошей жизни – некоторые из них работали даже не за деньги, а за еду. И в числе бурлаков были не только мужчины, но и женщины. А когда на Волге появились пароходы, то с грузом, который люди, выбиваясь из сил, тащили на себе два месяца, пароход справлялся за пятнадцать дней. Так исчезла бурлацкая профессия».*

- Ну и хорошо, что исчезла, правда ведь, ребята?

*Задание:* опишите репродукцию «Бурлаки на Волге» (5–6 предложений).

*IX. Девятая остановка «Причем здесь арбуз и мамонт?»*

- В начале урока я вам сообщила, что путешествие наше будет по страницам книги Наталии Соломко «Волга. От арбуза до мамонта». Интригующее название. Хотите узнать, причем здесь арбуз и мамонт? Итак, настало время сделать привал и отдохнуть. Ну и какой же отдых в путешествии без историй и баек. Садитесь поудобнее и слушайте. (Можно усадить детей в импровизированный круг).

*Рассказчик 1. (Интонация сказителя, артистичное прочтение).*

*Арбуз из Камышина*

*Камы`шин – городок небольшой, но один из древнейших на Волге. Со стародавних времен славился он своими садовниками и огородниками. И о нём очень интересную историю рассказывают. Отправился Пётр I на Каспий – в Персидский поход, а по пути заглянул в Камышин. В его честь был устроен торжественный обед с пушечными салютами, а на десерт к столу были поданы арбузы – большие, полосатые, сахарные. Увидел их царь и усмехнулся: «Что, из-за границы сей фрукт выписали?» Понятно, что в Петербурге-то арбузы не растут. Да что там: они и в Москве не растут – холодно им здесь. Вот царь и удивился, глядя на диковинный плод. А камышинский воевода отвечает: «Нет, государь, они у нас в Камышине произрастают». Отведал*

*Петр арбуза, и так он ему понравился, что велел он немедленно дать в его честь тройной салют. И приказал к тому же отлить сей арбуз из меди, да чтоб во всей красе – с полосками, листьями и хвостиком колечком – и установить его на шпиле городского магистрата. Так и сказал: «Пусть все видят, какие знатные арбузы растут в отечестве нашем!» Волю царя исполнили, и медный арбуз был торжественно водружён на шпиль и красовался там в течение примерно полувека. А потом исчез. Куда – никто не знает. Жалко, конечно. Зато настоящие-то арбузы в Камышине и по сей день не перевелись.*

*Рассказчик 2.*

- А вот следующая история и не байка вовсе, а очень даже правдивая, но не менее интересная.

### *Мамонты в Волгограде*

*Раньше Волгоград назывался Царицыном, потом Сталинградом. По сравнению с городами Древней Руси он молод – всего-то лет 450. Но недавно стало известно, что люди здесь жили задолго до появления даже самых старинных городов. Когда археологи раскопали большой овраг на окраине города, то нашли в земле кости мамонтов и древних шерстистых носорогов. «Странно, – удивились учёные. – Что мамонты тут делали вместе с носорогами? Вроде, они никогда не дружили, а тут вдруг собрались вместе и умерли». Большая загадка, и ответа никто не знал. Стали дальше копать и обнаружили среди костей какие-то камни. Но это для нас с вами – просто камни, а учёные не только сумели опознать в них первобытные ножи, топоры и наконечники копий, но даже установили время, когда эти орудия были сделаны: примерно 100 тысяч лет назад, в эпоху каменного века – палеолита. Тут уж стало понятно, что в овраге было не кладбище древних зверей, а просто место, куда охотники выбрасывали разный мусор. Так стало известно, что когда-то по берегам Волги бродили огромные мохнатые звери, на которых охотились наши отважные предки.*

### *Итоги урока.*

- Кажется, ребята, за отдыхом мы и не заметили, как наше путешествие подошло к концу. Что вам больше всего запомнилось? Надеюсь, что вы самостоятельно совершите полное путешествие по страницам книги «Волга. От арбуза до мамонта», с фрагментами которой вы сегодня познакомились. А напоследок я вам расскажу еще одну историю из книги (фрагмент истории ниже, но учитель рассказывает сам в сжатом виде).

*«Лет 150 назад жили два брата – Григорий и Никанор Чернецовы. Были они придворными художниками и чего только не рисовали, и даже Пушкина. А еще они были волгарями. И вот однажды задумали братья*

*нарисовать портрет... родной реки! Купили Григорий и Никанор в большую лодку, устроили на ней каюту, погрузили туда кисти, краски, пару одеял, котелок, чайник, а также два огромных рулона бумаги, а потом поплыли вниз по течению – в сторону Каспийского моря. Один из братьев рисовал левый берег, другой – правый. Каждый день, с утра до вечера. И так они плыли почти полгода от Рыбинска до города Астрахани, что находится уже в самых низовьях Волги. На этой картине поместилось всё: и луга, и острова, и песчаные косы, и заливы, и прибрежные горы, и утёсы, которых так много на Волге. И города там были изображены, и городки, и деревни. В общем, получилась грандиозная картина: в высоту – 2 метра, а в длину – целых 700 метров! А царю Николаю I она так понравилась, что он сразу её купил и поместил в Эрмитаж, где собраны самые главные художественные ценности. Но вот беда: для реки Волги 150 лет – не срок, а вот о бумаге, на которой её нарисовали, такого не скажешь. Ведь бумага – материал непрочный, за эти годы она просто истлела. В общем, знаменитый и самый большой в мире портрет не сохранился... Так жаль! Но зато с той поры Волгу принялись рисовать другие художники. Так что наша Волга без портретов не останется. Ведь это не просто большая, а поистине великая река. И течёт она не только через русские земли, а сквозь всю нашу историю, питая своими могучими водами саму душу русского народа. Потому и сегодня, как и сотни лет назад, мы ласково называем её – Волга-матушка».*

- Ребята, попробуйте дома восстановить фрагмент этого полотна, разрисовав маршрутную карту, которую вы заполняли в течение урока.

*Домашнее задание:* доработать маршрутные карты, нанести на нее рисунки, оформить.

### 3.8. Литература

#### Пояснительная записка

Предмету «Литература» отводится ведущая роль в формировании духовного облика молодого поколения, в формировании миропонимания и национального самосознания. Так как литература – это феномен культуры, поэтому на этом предмете мир осваивается с эстетической, нравственной и философской точек зрения.

В данном учебном пособии основу содержания заданий составляют чтение и анализ художественных произведений русской и зарубежной литературы, в которых рассматриваются вопросы бытия в художественных образах, вечные человеческие ценности, взаимосвязи человека и природы, бережное отношение к целостности мира. Многие задания нацелены не только на чтение произведений, но и на формирование коммуникативных умений и навыков, лежащих в основе человеческой деятельности, мышления, воображения.

Пособие «Эконавигатор» поможет учителю литературы разнообразить уроки, проводить их в современном ключе, тем более вопросы и задания составлены так, что их возможно применять на этапах урока, когда необходимо определять тему и цель урока по рекомендациям ФГОС, – самим учащимся формулировать то и другое. Именно поэтому предложенное для учителей пособие актуально на современном уроке.

Кроме того, данное методическое учебное пособие возможно применять как на уроках по внеклассному чтению, так и во внеурочной деятельности: на классных часах, на занятиях «Час чтения», а также для самостоятельной домашней работы в качестве индивидуальных заданий. Это разнообразит учебную деятельность на уроках и дома, заинтересует учащихся какой-либо темой по художественной литературе, а учителю даст возможность применять на занятиях разные формы и методы: от индивидуальных до групповых, от поисковых (исследовательских) до ознакомительных. К тому же, позволит учителю развивать в учащихся разные универсальные учебные действия и свяжет с другими предметами.

Таким образом, *цель методического пособия* в области «Литература» – развивать интеллектуальную, творческую, нравственную личность.

*Задачи:*

- 1) Обеспечивать полноценное восприятие учащимися литературного произведения, понимание текста и специфики его литературной формы;
- 2) Учить учащихся понимать точку зрения писателя, формулировать и выражать свою позицию по обсуждаемому вопросу;



- 3) Включать учащихся в эмоционально-творческую деятельность в процессе чтения, обсуждения художественного произведения;
- 4) Расширять круг чтения учащихся и формировать универсальные учебные действия в процессе анализа художественного произведения.

*Универсальные компетентности:*

*Личностные* – уважительно относиться к русской литературе, испытывать гордость за неё, формировать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

*Предметные результаты* – разбираться в основных понятиях (терминологии) при чтении и анализе художественного произведения.

*Регулятивные результаты* – самостоятельно формулировать цель выполнения учебной задачи, находить ошибки и проводить их коррекцию; оценивать достигнутые результаты.

*Познавательные результаты* – проводить классификацию, сравнение прочитанных произведений, уметь работать со справочной литературой, информационными технологиями.

*Коммуникативные результаты* – формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать её примерами из русской и зарубежной литературы и координировать её с позициями одноклассников в сотрудничестве.

**Таблица 7**

**Описание рубрик по предмету «Литература»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экоигра	24	Из русской литературы 19 века	Стихотворные размеры. Двусложные размеры. Мастерская письма	6
Эковопрос	27	Из древнерусской и современной литературы	Связь времён в произведениях литературы	7-8
Экобезопасность	33	Из русской литературы 19 века.	Проблема сострадания в повести Б.Васильева «Не стреляйте в белых лебедей»	8
Экоигра	39	Из русской литературы 20 века. Из зарубежной литературы.	Тема отношения к животным в произведениях литературы	8
Экокультура	46	Из русской литературы 19 века	Судьба родной речи в произведениях великих писателей	8-10
Экоакция	49	Из истории литературы и языка 18 века	Судьба буквы «Ё» для русского языка и литературы	9

Экоперсона	50	Из русской литературы 20 века	Великий поэт Е.Евтушенко в лирике об экологической катастрофе	11
Экопутешествие	54	Из русской литературы 19 века	Литературное краеведение. А.С.Пушкин в Симбирской губернии	5-11
Экоигра	62	Общие знания учащихся	Игра «Размышления о природе»	5-6
Экообраз жизни	69	Зарубежная фантастика 21 века	Внеклассное чтение. Проблема сохранения живой среды на фоне равнодушия людей	7-9
Экоперсона	73	Из русской поэзии 20–21 вв	Защита природы в Отечестве в современной поэзии авторов-исполнителей	9-11
Экокультура	85	Из русской литературы 20 века	Внеклассное чтение. Дети в защиту природы в повести М.Логинова «Ключ от города Антоновска»	9-11
Экокультура	91	Из русской литературы 20 века	Настоящее и будущее России в романе Л.Леонова «Русский лес»	10-11
Экопроблема	97	Современная проза	Внеклассное чтение. Человек и природа в произведении Р.Йорна «Мальчик, который хотел стать человеком»	5-6
Экокультура	108	Современная литература	Глобальные экологические проблемы в мире искусства. Документальное кино о катастрофах на планете	9-11
Экокультура	116	Из зарубежной литературы	Предупреждение о грядущих катастрофах в произведении Олдоса Хаксли «Обезьяна и сущность»	9-11
Экопитание	122	Из русской литературы 19 века	Причина «омертвения души героя» – скупость в питании. (По поэме Н.В.Гоголя «Мёртвые души»)	9
Экоигра	133	Знания и навыки учащихся	Цитаты и высказывания об экологии природы и души	
Экокультура	142	Из русской литературы 19 века	Экопроблема в рассказе А.П. Чехова «Свирель»	10

Экокультура	150	Из русской литературы 20 века	Человек и природа в повести Г. Троепольского «Белый Бим Чёрное Ухо»	8-9
Эковопрос	154	Из литературы 19 века	Биографии писателей. Человек и природа в рассказе К.Ушинского «Дети в роще»	5-6
Эковопрос	162	Из литературы 18 века	Экология души в комедии Д.И.Фонвизина «Недоросль»	7, 8, 9
Экокультура	174	Из зарубежной литературы для внеклассного чтения.	Анализ произведения. Тема ответственности человека за природу в повести Э.Хемингуэя «Старик и море»	9-10
Эковолонтёр	182	Общие навыки и знания учащихся.	Толкование выражений (цитат)	8-9
Экокультура	183	Из русской литературы 20 века	Нравственно-философское повествование в повести Астафьева «Царь-рыба»	11
Экокультура	195	Из русской литературы 20 века	Мир природы в произведениях писателя-зоолога В.В.Чаплиной «Четвероногие друзья»	5
Эковолонтёр	200	Молодые авторы литературных проектов	Мир книг в воспитании души через волонтерское движение	5-11
Экокультура	217-218	Из зарубежной литературы для внеклассного чтения.	Нравственные проблемы сказки Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц»	6-7
Экоперсона	224	Общие знания учащихся.	Биографии писателей и биологов родного края	8
Экокультура	235-236	Из русской литературы 19 века	Проблема экологии в пьесе А.П.Чехова «Дядя Ваня»	10

### Рубрика «Экоигра» (с. 24)

*Цель задания:* Оттачивание поэтического мастерства с соблюдением стихотворных размеров.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки в сложении четверостиший;
- 2) Развивать в учащихся творческое начало;
- 3) Воспитывать любовь к поэтическому искусству.

*Методы:* мастерская письма.

### *Ход работы:*

Во время урока можно провести поэтическую разминку по сочинению БУРИМЕ, старинной стихотворной игре. Это можно сделать и по теме урока, и в качестве обычной интеллектуальной паузы.

Задание: сочини стихотворение из предложенных рифм.

.....небеса

.....чудеса,

.....вокруг

.....вдруг.

Домашнее задание: кроме задания по учебнику, можно дать и небольшое задание по составлению БУРИМЕ.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 27)**

*Цель задания* – связать произведение Древнерусской литературы с поэзией родного края.

*Задачи:*

- 1) Формировать умения в поиске нужной информации.
- 2) Развивать в учащихся умения сравнивать произведения разных эпох.
- 3) Воспитывать любовь к поэзии родного края.

*Методы:* беседа, поиск информации.

### *Ход работы:*

*Вариант № 1:* Предлагается учащимся воспользоваться интернетом на телефонах и найти сведения о поэте-земляке Н.Н.Благове и реке из Древнерусской летописи, которой он посвятил поэму.

*Вариант № 2:* Можно дать в качестве домашнего задания найти информацию о поэте Н.Благове и его поэме, а непосредственно на уроке – работа с текстом произведения.

### **Рубрика «Экобезопасность» (с. 33)**

*Цель задания* – выявить проблемы экологии в произведении Бориса Васильева «Не стреляйте в белых лебедей».

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки поиска и формулирования проблем;
- 2) Развивать умения выделять главное в художественном произведении;
- 3) Воспитывать в учащихся нравственное мировоззрение.

*Методы:* учебная дискуссия или викторина.

*Ход работы:*

На летние каникулы (или какие другие) предложить учащимся для внеклассного чтения произведение Бориса Васильева «Не стреляйте в белых лебедей», а на уроке провести дискуссию по насущным проблемам романа или викторину:

- Почему жители деревни считали героя странным? Как они его называли и почему?
  - Почему Егор Полушкин купил в Москве пару лебедей?
  - Что для него главное в жизни?
  - Почему он не выдал тех, кто его избил?
  - «А чёрное озеро так и осталось Чёрным. Должно быть, теперь уж до Кольки».
- Что означают финальные слова повести?

### **Рубрика «Экоигра» (с. 39)**

*Цель задания* – знакомить учащихся с произведениями о животных.

*Задачи:*

- 1) Формировать общеучебные навыки по работы с книгой;
- 2) Развивать умение вести дискуссии по экологическим вопросам;
- 3) Воспитывать нравственные качества души.

*Методы:* интеллектуальный штурм.

*Ход работы:*

В качестве интеллектуальной разминки можно предложить учащимся решить Головоломку – расшифровать фразу Ж.-И. Кусто. В качестве подсказки («Помощь друга») – интернет. Ребятам предлагается воспользоваться подсказками информационных технологий и прийти к фразе Кусто.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 46)**

*Цель задания* – совершенствовать знания о русском языке.

*Задачи:*

- 1) Овладеть навыками владения правильной русской речи;
- 2) Совершенствовать умения в формулировании основной мысли о русском языке;
- 3) Воспитывать уважение к языку Пушкина, Толстого, Тургенева...

*Методы:* метод «мозговой атаки».

### *Ход работы:*

При изучении творчества И.С. Тургенева на уроках литературы или темы «Русский язык – основа русского народа» на уроках русского языка можно обратиться к рубрике «Экокультура» из «Эконавигатора» и продолжить по памяти фразу писателя, а затем сравнить с оригиналом.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 49)**

*Цель задания* – соблюдать закон об использовании буквы «Ё».

*Задачи:*

- 1) Ознакомить учащихся с историей буквы «Ё»;
- 2) Совершенствовать умения в употреблении буквы;
- 3) Воспитывать в учащихся культуру письма.

*Методы:* исследовательские.

### *Ход работы:*

На уроках в 8 классе, когда изучается повесть Н.М. Карамзина «Бедная Лиза», в качестве дополнительного материала можно предложить статью из «Эконавигатора», а затем дать домашнее задание: найти информацию о букве «ё», о значении писателя Карамзина в её употреблении и памятнике этой букве.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 50)**

*Цель задания* – познакомить учащихся с поэзией середины 20 века.

*Задачи:*

- 1) Находить нужную информацию о поэте или писателе;
- 2) Формулировать экологические проблемы в поэтическом произведении;
- 3) Воспитывать морально-этические взгляды на основе уважительного отношения к природе.

*Методы:* исследовательские.

### *Ход работы:*

В рабочей программе 11 класса по литературе имеется раздел «Поэзия второй половины 20 века», один из уроков можно посвятить именно творчеству Евгения Евтушенко и его стихотворению «Море Вилуйское», в котором поднимаются экологические проблемы.

### **Рубрика «Экопутешествие» (с. 54)**

*Цель задания* – знакомить учащихся с историей родного края.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки по нахождению информации о знаменитых местах Симбирской и Ульяновской земли;
- 2) Изучать биографии знаменитых людей, связанных с литературой;
- 3) Воспитывать умение гордиться русской историей и литературой.

*Методы:* исследовательские, краеведческое путешествие.

*Ход работы:*

В программе каждого года обучения на уроках литературы и истории отведены часы на краеведение родного края, в том числе приезде А.С. Пушкина в Симбирск, когда поэт ехал в Оренбургскую губернию для написания романа о восстании Е.Пугачёва. Во время урока можно показать презентацию или документальный фильм о селе Языково, где побывал великий поэт.

Домашнее задание:

- Где останавливался Александр Пушкин в Симбирске?
- Кто из родственников в то время жил в нашем городе?
- Какие ещё сведения, связанные с нашим городом, важны при изучении биографии поэта?
- Как наш город связан с потомками поэта?

### **Рубрика «Экоигра» (с. 62)**

*Цель задания* – закрепить знания учащихся о том, как следует вести себя в лесу, чтобы не причинить вред природе, учить обобщать факты и делать выводы, суждения для раскрытия названия книги (кроссворда).

*Задачи:*

- 1) Совершенствовать навыки интеллектуальной игры;
- 2) Развивать интеллектуальные качества учащихся;
- 3) Воспитывать коммуникативные качества учащихся в коллективной игре.

*Методы:* игровые технологии.

*Ход работы:*

Предложенная в «Эконавигаторе» игра «Жалобная книга Природы» позволяет учащимся критически и логически мыслить. Эту игру можно включить в любой этап урока или в качестве внеклассного чтения, так как автор книги Белла Дижур включила рассказы, в которых раскрываются экологические проблемы, связанные с бережным отношением к растениям, животным.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 69)**

*Цель задания* – обучать анализу произведения в жанре мистики.

*Задачи:*

- 1) Закреплять навыки в обсуждении художественного произведения;
- 2) Поддерживать интерес учащихся к произведению в жанре фантастики;
- 3) Воспитывать интерес к предмету через обсуждение произведения и выделение проблематики.

*Методы:* дебаты.

*Ход работы:*

Материал рубрики «Экообраз» можно преподнести в качестве Аннотации к книге Стефана Касты «Зелёный круг», чтобы заинтересовать учащихся в прочтении этого произведения: рассказ о писателе и небольшой пересказ с открытым концом. После прочтения можно устроить дебаты по сюжету произведения.

Домашнее задание: прочитать произведение С. Касты и написать отзыв на прочитанное.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 73)**

*Цель задания* – знать поэзию современных авторов, борющихся за сохранение экологии планеты.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки анализа поэтического произведения;
- 2) Развивать умения в определении тематики и проблематики произведений;
- 3) Воспитывать интерес к современной поэзии.

*Методы:* учебная конференция.

*Ход работы:*

В конце учебного года в 11 классе по литературе на уроках по теме «Поэзия второй половины 20 века» можно обратиться к творчеству Ильи Лагутенко, лидеру группы «Мумий Тролль», который является членом коалиции по защите тигров.

Домашнее задание (дополнительно): прослушать песни этой группы и определить основную тематику творчества.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 85)**

*Цель задания* – читать и изучать современную русскую прозу.



*Задачи:*

- 1) Формировать навыки анализа прозаического произведения;
- 2) Развивать качества учебной деятельности;
- 3) Воспитывать нравственные качества для защиты природы и родной земли.

*Методы:* дискуссия.

*Ход работы:*

В качестве внеклассного чтения на каникулы даётся задание прочитать повесть М.Логинова «Ключ от города Антоновска», затем написать отзыв и на одном из уроков провести дискуссию:

- Что означает слово «ключ» в названии повести?
- В чём заключается экологическая катастрофа в городе?
- Какие положительные и отрицательные поступки совершают ребята и жители города?

### **Рубрика «Экокультура» (с. 91)**

*Цель задания* – знакомить учащихся с литературой советского периода (середина 20 века).

*Задачи:*

- 1) Обобщать изучаемый материал;
- 2) Вырабатывать умения в формулировании экологической проблематики произведения;
- 3) Содействовать формированию мировоззренческих идей в плане экологии планеты.

*Методы:* практическая работа.

*Ход работы:*

Перед изучением раздела «Литература второй половины 20 века» в 11 классе возможно обратиться к роману Леонида Леонова «Русский лес» с обзором сюжета произведения, биографией писателя. Затем – выполнить практическую работу: проанализировать эпизод из романа.

- Почему роман Л.Леонова называют «кладом народной мудрости»?
- Что воплотил Леонов в образе русского леса?
- Можем ли мы сказать, что лес является главным нравственным мерилем всех героев романа? И почему?
- Главной проблематикой романа становятся взаимоотношения человека и природы. Как в произведении находит отражение данная проблема?

### **Рубрика «Экопроблема» (с. 97)**

*Цель задания* – обучить учащихся рациональному подходу при чтении художественного произведения.

*Задачи:*

- 1) Обобщить знания учащихся по теме «Экология»;
- 2) Развивать умения излагать собственное мнение;
- 3) Воспитывать умение преодолевать трудности в учебной деятельности.

*Методы:* практическая работа (решения познавательных задач).

*Ход работы:*

Материал рубрики «Экопроблема» можно преподнести в качестве Аннотации к книге Риэля Йорна «Мальчик, который хотел стать человеком», чтобы заинтересовать учащихся в прочтении этого произведения: рассказ о писателе и небольшой краткий пересказ. После этой работы можно провести элемент урока «вопрос-ответ» по сюжету произведения.

Домашнее задание: прочитать произведение Р.Йорна тем, кого интересует фантастика.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 108)**

*Цель задания* – познакомить учащихся с одним из видов искусства – документальное кино, его целями и видами.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки анализа различных видов искусства;
- 2) Поддерживать интерес учащихся к документальному кино;
- 3) Воспитывать в учащихся ответственность за окружающий мир.

*Методы:* киноурок с анализом.

*Ход работы:*

На уроке внеурочной деятельности можно посмотреть документальный фильм «Неудобная правда» о глобальном потеплении на планете, который был признан лучшим и получил премию Оскар.

Практическая часть: написать отзыв на этот фильм по плану.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 116)**

*Цель задания* – познакомить учащихся с жанром антиутопии.

*Задачи:*

- 1) Усвоить основные навыки и научные факты в изучении законов природы;
- 2) Развивать эмоциональные качества и чувства учащихся;
- 3) Воспитывать гражданскую позицию в отношении экологических проблем.

*Методы:* теоретическое исследование.

### *Ход работы:*

На уроках литературы в 11 классе при изучении произведения Замятина «Мы» можно продолжить знакомить учащихся с жанром антиутопия. В этом случае можно обратиться к произведению Олдоса Хаксли «Обезьяна и сущность», в котором говорится о грядущей ядерной катастрофе. Сведения о писателе, о ядерном оружии и краткий сюжет романа учащиеся находят в интернете, также можно прослушать отрывок из аудиокниги.

### **Рубрика «Экопитание» (с. 122)**

*Цель задания* – обучать учащихся работе с текстом, где в описании используются художественные детали.

*Задачи:*

- 1) Формировать умения анализа текста;
- 2) Вырабатывать навыки работы с фрагментом текста;
- 3) Воспитывать интерес к произведению через анализ эпизода.

*Методы:* практическая работа.

### *Ход работы:*

При изучении поэмы Н.В.Гоголя «Мёртвые души» можно предложить анализ эпизода из романа, в котором главный герой Павел Иванович Чичиков знакомится с помещиком Плюшкиным – олицетворением скупости и жадности. К тому же, учащиеся должны ответить на вопросы:

- Как описание еды помогает понять характер Плюшкина?
- Как описание внешности героя даёт понять читателям, что еда отразилась на его здоровье?

### **Рубрика «Экоигра» (с. 133)**

*Цель задания* – учить работе с кроссвордами.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки в решении интеллектуальных задач;
- 2) Развивать познавательную активность;
- 3) Воспитывать коммуникативные качества учащихся в решении одной проблемы.

*Методы:* «мозговой штурм».

### *Ход работы:*

В качестве интеллектуальной разминки можно предложить учащимся расшифровать высказывание об экологии.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 142)**

*Цель задания* – рассказать об экологической катастрофе на рубеже 19–20 вв.

*Задачи:*

- 1) Закрепить знания учащихся основных понятий проблематики художественных текстов;
- 2) Излагать материал всесторонне, применяя знания других наук;
- 3) Воспитывать чувство сопереживания живым существам.

*Методы:* беседа.

*Ход работы:*

При изучении творчества А.П.Чехова по программе любого класса можно обратиться к произведению, которое не изучается в школе, – рассказу «Свирель».

В этом произведении рассматривается проблема оскудения русской земли, и об этом говорит малограмотный мужик. Затем провести с учащимися беседу «Экологические проблемы конца 19 века – начало гибели природы России 21 века»:

- Как люди относятся к природе? Влияет ли отношение к природе на нас самих?
- Старик рассуждает о том, что мир идёт к гибели, так как исчезают птицы, звери, рыба. «Куда всё подевалось?» – недоумевает пастух.
- Рассказ, по сути поднимает проблему оскудения земли, это произведение было одним из первых, где поднят вопрос об экологии. К чему приводит разрушение экосистемы русской земли? (вырождение природы ведёт к вырождению народа).
- Автор подчеркивает, что в природе все должно быть гармонично, ведь в ней всё взаимосвязано и эти связи нельзя нарушать. О чём должен заботиться человек, по мнению героев рассказа? (он обязан заботиться о природе и должен её всячески защищать и сохранять).

### **Рубрика «Экокультура» (с. 150)**

*Цель задания* – изучить новые подходы к изучению нравственной литературы.

*Задачи:*

- 1) Формировать умения учебно-познавательного характера;
- 2) Развивать навыки самостоятельности в поиске информации;
- 3) Воспитывать экологическое мышление.

*Методы:* дебаты.

### *Ход работы:*

Произведение Г. Троепольского «Белый Бим Чёрное ухо» даётся для внеклассного чтения учащимся 6–8 классов, поэтому в течение года необходимо обратиться к его обсуждению, так как в этой повести рассматриваются проблемы «экологии души»: доброта, проявление сострадания к человеку и животному.

- Герои повести Белый Бим чёрное ухо?
- Чему учит повесть "Белый Бим черное ухо"?
- Кто виноват в печальной судьбе Бима?
- Кто сочувствовал и помогал Биму?
- Кого в повести можно назвать бездушными и почему?
- Что самое страшное в этой ситуации?

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 154)**

*Цель задания* – искать новые способы ответов на различные вопросы.

*Задачи:*

- 1) Формировать читательские умения;
- 2) Овладеть умениями сравнительного анализа поступков героев;
- 3) Воспитывать гуманное отношение к братьям нашим меньшим.

*Методы:* эвристическая беседа.

### *Ход работы:*

Д. Ушинский был педагогом, поэтому в целях воспитания он сочинял сказки для детей, чтобы на их основе воспитывать в детях нравственные качества. Одна из этих сказок – «Дети в роще». Она заставляет задуматься детей об отношении к труду, природе.

- Почему ребята не попали в школу? А хотелось ли им туда идти?
- Куда же они пошли? Хорошо ли дети поступили? С кем встречались?
- Почему обиделась на них малиновка? Что она им сказала?
- Каков основной смысл сказки Ушинского? Чему она учит?

Домашнее задание: прочитать ещё одну сказку Д.Ушинского и определить её основную мысль.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 162)**

*Цель задания* – учить формулировать основную мысль, исходя из вопроса с учётом целого текста, а затем писать сочинение.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки в ответах на вопросы по произведению;
- 2) Развивать навыки написания сочинения по фразе;
- 3) Воспитывать нравственные качества: сострадание, доброту, отзывчивость.

*Методы:* тематическое обсуждение, практическая работа.

*Ход работы:*

При изучении комедии Д.И. Фонвизина «Недоросль» по плану необходимо написать сочинение, поэтому в качестве темы предлагаю взять фразу самого драматурга. Но перед этим провести словарную и лексическую работу.

*(Конспект урока – Приложение).*

Домашнее задание: написать сочинение по фразе с примерами из комедии.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 174)**

*Цель задания* – изучать произведения зарубежной литературы.

*Задачи:*

- 1) Овладевать способами решения задач творческого и поискового характера;
- 2) Способствовать формированию учебно-информационных умений;
- 3) Воспитывать уважение к противоположному мнению, чужому слову.

*Методы:* поисковые (исследовательские).

*Ход работы:*

В последнее время у молодых людей (и школьников в том числе) появилось желание читать произведения, в которых заложен глубокий смысл.

Одно из них – «Старик и море» Э. Хемингуэя. После окончания 9 или 10 классов учитель литературы даёт список для чтения летом, в него можно внести и повесть знаменитого американского писателя.

Домашнее задание: прочитать сведения о писателе и ответить на вопросы.

- Какие нравственные черты человека опоэтизированы Хемингуэем в повести «Старик и море»?
- Какова основная идея повести?
- Почему мальчик всегда встречал старика и пытался помочь ему?
- Что думает старик о море и о своей рыбацкой удаче? Как старик Сантьяго разговаривает с рыбой? Почему старик до последнего охраняет свою рыбу от акул, хотя понимает, что это напрасный труд?

### **Рубрика «Эковолонтёр» (с. 182)**

*Цель задания* – учить формулировать тезис по предложенной цитате.

*Задачи:*

- 1) Формировать умение высказывать собственное мнение;
- 2) Развивать творческие способности при решении проблемной задачи;
- 3) Воспитывать чувство сопереживания окружающим людям и природе.

*Методы:* работа в парах.

### *Ход работы:*

На уроке литературы или русского языка можно предложить учащимся лексическую работу со словом «волонтёр», затем перечислить качества волонтеров и области жизни, в которых они работают.

#### *Практическая работа.*

Дать толкование фразам о волонтерстве и ответить на вопросы, связав эти цитаты с творчеством писателей: в каких произведениях Л.Н.Толстого и М.Сервантеса раскрываются предложенные высказывания?

### **Рубрика «Экокультура» (с. 183)**

*Цель задания* – познакомить учащихся с произведением середины 20 века.

#### *Задачи:*

- 1) Формировать навыки практического характера в анализе художественного Текста;
- 2) Вырабатывать умение обобщать прочитанное, делать выводы по проблемам экологии и нравственности;
- 3) Воспитывать чистоту души, человечность в учащихся.

*Методы:* практическая работа в анализе произведения, рефлексия.

### *Ход работы:*

Цикл рассказов знаменитого писателя-сибиряка Виктора Петровича Астафьева – гимн живой природе и судилище над теми, кто эту природу не бережёт. В центре повествования – схватка человека с природой, осознание ошибок и ответственности людей за это «сокровище». При анализе произведения провести беседу «Человек и природа. Кто сильнее?»:

- Какими художественными средствами передает писатель свое отношение к миру природы? (метафоры и сравнения)
- Проанализируйте раздумья Игнатъича. О чём он сожалеет и почему?
- Почему стало на душе Игнатъича легче, когда освободилась царь-рыба?
- Почему он обещает никому ничего не говорить о ней?

### **Рубрика «Экокультура» (с. 195)**

*Цель задания* – знакомить учащихся с произведениями современных авторов.

#### *Задачи:*

- 1) Находить информацию о современных писателях;
- 2) Развивать навыки в ведении дискуссии по произведениям «малой формы»;
- 3) Воспитывать сострадание к «четвероногим друзьям».

*Методы:* урок-квест (или турнир книголюбов).

### *Ход работы:*

В этой рубрике представлена информация о зоологе-писательнице Вере Васильевне Чаплиной. Она написала цикл рассказов о домашних и диких животных, с которыми имела дело: одних она видела в зоопарке, других – у знакомых, третьи жили у неё дома. К уроку литературы учащиеся выполнили задание – прочитали рассказы Веры Чаплиной (они короткие и легко запоминающиеся).

Во время урока – квест (или турнир) по рассказам (сказкам). Разделить класс на 4-5 групп, раздать одинаковые задания, кто быстрее и правильнее выполнит предложенные испытания.

1 испытание: «Обезьян я совсем не знала и не любила. Стою перед клеткой с обезьянами-резусами; их там целая стая – штук сорок – бегают». Из какого рассказа слова?

2 испытание. «Напрасно пробовали успокоить крикуна. Напрасно совали ему в клетку тюленьё мясо, рыбий жир и другие...». О ком идёт речь? Как называется произведение?

3 испытание. «Сначала она бежала по просёлочной дороге. Ещё издали заметив человека, останавливалась, внимательно вглядывалась, потом догоняла...». О ком идёт речь? Как называется произведение?

4 испытание. «С самого утра не ладилось дело. Скисло молоко, не привезли вовремя мяса. Голодный молодняк пищал на разные голоса, а тут ещё принесли ...». Продолжите предложение.

5 испытание. В каком зоопарке жила львица?

6 испытание. Кто такая Мушка?

7 испытание. О какой дружбе идёт речь в одноимённом рассказе?

### **Рубрика «Эковолонтёр» (с. 200)**

*Цель задания* – знакомить учащихся с разными видами волонтерства, в частности чтения.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки осознанного чтения;
- 2) Развивать умения сознательного чтения;
- 3) Воспитывать патриотизм и эстетический вкус учащихся.

*Методы:* поиск информации, исследование.

### *Ход работы:*

В начале учебного года можно провести урок о пользе чтения, о значении чтения в интеллектуальном развитии человека. Предложенная информация в



«Эконавигаторе» рассказывает о масштабном проекте «Школа волонтеров чтения».

*Вариант № 1.* Учащимся будет предложено задание: найти информацию об этом проекте, о его задачах и написать призыв к учащимся о пользе чтения.

*Вариант № 2.* Можно поддержать волонтеров и организовать марафон чтения в нашей школе, выбрав отрывки из произведений, в которых рассматриваются экологические проблемы.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 217, с. 218)**

*Цель задания* – знать особенности сказки-притчи Антуана де Сент-Экзюпери.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки в распознавании аллегорических образов;
- 2) Развивать умения в анализе художественного произведения;
- 3) Воспитывать чистоту души, сострадание к окружающим.

*Методы:* семинар (диспут или беседа).

*Ход работы:*

Для внеклассного чтения учащимся предлагается прочитать сказку А. де Сент-Экзюпери «Маленький принц». Учащиеся в разное время читают это произведение, в зависимости от того, когда учитель предложит прочитать: после 3 или 4 класса. А кто-то обращается к нему и в 5-6 классах. Знаменитую фразу «Мы в ответе за тех, кого приручили...» помнят многие, поэтому можно предложить 2 варианта работы по этому произведению:

*Вариант № 1:* заранее раздать учащимся задания или вопросы, а затем провести семинар.

*Вариант № 2:* учитель сам готовит вопросы для диспута «За кого человек в ответе?»

*Домашнее задание:* написать мини-сочинение, взяв за тему знаменитую фразу.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 224)**

*Цель задания* – знакомить учащихся с биографиями знаменитых людей родного края.

*Задачи:*

- 1) Формировать умения учащихся в поиске информации по краеведению;
- 2) Развивать познавательную активность при выполнении поставленных задач;
- 3) Воспитывать чувство гордости за свою родную землю.

*Методы:* поиск информации, заочное путешествие.

### *Ход работы:*

Во время урока можно обратиться к интернету на телефонах учащихся, найти информацию о знаменитом земляке В.П. Юрлове, который занимался этнографией Симбирского края. Кроме того, он считался писателем, публицистом, географом.

*Задание:* Какие произведения и о чём писал В.П. Юрлов? (Собирание и публикация фольклорно-этнографических материалов наряду с литературным творчеством и журналистикой было дополнением и продолжением его общественной деятельности).

### **Рубрика «Экокультура» (с. 235, с. 236)**

*Цель задания* – познакомить учащихся с драматургией А.П. Чехова.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки планирования ответа на поставленные вопросы;
- 2) Развивать логические умозаключения при анализе образов драмы, её проблематики и тематики;
- 3) Воспитывать чувство патриотизма к России, любовь к её прошлому и настоящему.

*Методы:* эвристические вопросы.

### *Ход работы:*

А.П. Чехов – писатель и драматург рубежа двух веков, поэтому его пьесы посвящены «уходящей» России, в которых раскрываются ещё и экологические проблемы.

«Надо быть безрассудным варваром, чтобы жечь в своей печке эту красоту, разрушать то, чего мы не можем создать. Человек одарен разумом и творческой силой, чтобы преумножать то, что ему дано, но до сих пор он не творил, а разрушал,» – читаем мы в пьесе.

- Актуальны ли слова Чехова, написанные больше 100 лет? Почему?
- В каких ещё произведениях идёт речь об уничтожении природы, лесов в частности? (Чехов «Свирель», Л.Леонов «Русский лес»).

### **Викторина по повести Бориса Васильева «Не стреляйте в белых лебедей»**

1. Как звали Егора Полушкина все жители поселка?

- Воякой
- Бедоносцем
- Растяпой

2. Кем богач Бурьянов приходился Полушкину?

- Тестем
- Дядей
- Двоюродным братом

3. Почему Полушкину плохо работалось в плотницкой бригаде?
- Потому что над ним там насмеялись
  - Потому что он не умел работать на скорую руку и старался строить, как для себя
  - Потому что он не мог выслушивать постоянную придирку и сумасбродство заказчиков
4. Почему Полушкин пустил траншею в обход?
- Потому что он пожалел встретившийся на ее пути муравейник
  - Потому что он пожалел семейство ежей, устроивших гнездо на ее пути
  - Потому что он решил, что так будет правильнее
5. На какой работе закрепился Полушкин?
- На лодочной станции
  - Землекопа
  - Механика
6. Что сделали туристы, когда увидели, что на месте их лагеря находится огромный муравейник?
- Нашли другое место для стоянки
  - Облили муравейник бензином и подожгли
  - Заставили Полушкина поджечь муравейник
7. За что Бурьянов был должен лесничеству большие деньги?
- За лес, из которого он построил дом
  - За липы, которые он ободрал
  - За зверей, которых он стрелял без разрешения
8. Какую фигуру вырезал Егор, когда они остановились на стоянке у заповедного места?
- Фигуру коня
  - Фигуру лебедя
  - Фигуру обнаженной женщины
9. Что Полушкин купил в Москве?
- Все, что просили жители поселка
  - Спиннинг
  - Две пары живых лебедей
10. Что Полушкин рассказал о тех, кто избил его у Черного озера?
- Он выдал избивших его браконьеров
  - Он не сказал следователю о том, что кого-то узнал
  - Он рассказал о Фильке и Черепе, но не выдал своего двоюродного брата

## Конспект урока по комедии Дениса Ивановича Фонвизина «Недоросль».

### Тема урока: Развитие речи. Подготовка к написанию сочинения по комедии Д.И. Фонвизина «Недоросль».

*Цель* – учить формулировать основную мысль, исходя из вопроса с учётом целого текста, а затем писать сочинение.

*Задачи:*

- 1) Формировать навыки в ответах на вопросы по произведению;
- 2) Развивать навыки написания сочинения по фразе;
- 3) Воспитывать нравственные качества: сострадание, доброту, отзывчивость.

*Планируемые результаты:*

1. *Личностные* – уметь выражать собственное мнение, проявлять интерес к способам решения учебной задачи;
2. *Предметные* – овладевать навыками лексической и речевой деятельности, алгоритмом написания сочинения, давать характеристику центральным персонажам;
3. *Метапредметные:*
  - Регулятивные* – анализировать условия достижения цели при изучении нового материала;
  - Познавательные* – обобщать факты, явления, понятия, выделять главную информацию;
  - Коммуникативные* – уметь согласовывать свои высказывания с мнениями других, работать в группе.

*Ход урока:*

1. *Организационный момент.* Мотивация учащихся.

Предлагается оценить свое эмоциональное состояние (настрой на учебную деятельность): напишите в тетради соседа по парте слово для настроения на результативную работу на уроке.

2. *Интрига к уроку:* «Что есть Человек? Человек! Это звучит гордо!»  
(М.Горький)

3. *Определение темы урока.*

- О чём мы с вами будем сегодня говорить? Какова тема урока?  
(О человеке и его душе, его качествах)

4. *Определение цели (работа в парах)*

- сформулируйте цель нашего занятия, исходя из ответов на вопросы:
  - Чем человек интересен окружающим? (Душой и добрым сердцем)
  - Прочитайте фразу Д.И.Фонвизина и дайте ей толкование. Что она означает?
  - Чем мы с вами сегодня будем заниматься? (толкования цитаты)

5. *Словарная работа:*

- Лексическое толкование слова «душа», «экология души»;
- Душа – 1) Внутренний психический мир человека, его переживания, настроения, чувства; 2. Совокупность характерных свойств, черт, присущих личности; характер человека (человек доброй души).
- Почему экология души не менее важна, чем экология природы?

6. *Лексическая работа:*

- Вспомните метафоры со словом «душа» (живая душа, чистая душа, мёртвая душа)
- Вспомните фразеологизмы с этим словом (душа радуется, болеть душой, сделано с душой)

7. *Запись числа, название работы, темы урока в тетради.*

8. *Задание № 1:* записать фразу Фонвизина, объяснить её (устно) и ответить на вопросы:

- Приведите примеры героев, которых можно назвать так: человек с чистой (живой) душой (Пётр Гринёв, Митраша и Настя, Стародум...)
- Приведите примеры героев произведений, которых можно назвать так: человек с мёртвой душой (Андрей Швабрин, госпожа Простакова, Митрофан Простаков...)
- Какие качества героев комедии позволяют назвать их «мёртвыми душами»?
- Кого же из героев пьесы можно назвать Человеком и почему?

9. *Задание № 2.* Сформулируйте тезис по фразе Д.И.Фонвизина «Имей сердце, имей душу, и будешь человек во всякое время». Почему эти слова Фонвизин вложил именно в уста Стародума?

10. *Подготовка к домашней работе:* обсуждение плана сочинения по произведению с формулированием тезиса по фразе и доказательством из комедии.

11. *Рефлексия* (опрос друг друга): что нового узнали на уроке?

12. *Подведение итогов:*

- Рефлексия: Оцените, как вы справились с работой. Что нового узнали? Что не поняли? Кто, на ваш взгляд, сегодня работал хорошо?
- Выставление оценок.

13. *Домашнее задание:* написать сочинение по комедии «Недоросль», тема – фраза Д.И.Фонвизина.

### 3.9. Обществознание

#### Пояснительная записка

**Актуальность.** Человечеству законы природы диктуют определенные варианты поведения при взаимодействии общества и окружающей природной среды. Задача познания законов природы и закономерностей ее развития важна сама по себе. Ее решение имеет особую ценность в прикладном аспекте, в умении использования в повседневной жизни и практической деятельности [22].

Курс «Обществознание» представляет собой хорошую платформу для экологического воспитания и просвещения ребенка. Для расширения возможностей учителя и повышения эффективности преподавания в этом направлении в учебном пособии «Эконавигатор» предусмотрены различные рубрики по «Обществознанию»: экоакция, эковопрос, экопроблема, экоправо, эковолонтер, экопроблема, экобезопасность, экоцифра.

В пособии представлены рубрики по дисциплине в разрезе разделов, тем, классов, в приложении 4 – тематическая разработка урока для 8 класса «Сфера духовной жизни». В описательной части обозначены цели, задачи, методы, ход работы, домашнее задание.

**Таблица 8**

**Описание рубрик по теме «Обществознание»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экоправо	46	Личность и общество	Как стать личностью	8
	107	Человек и природа Право	Закон на страже природы	7
			Административные правоотношения	9
182	Право Правовое регулирование общественных отношений	Административные правоотношения Правоотношения и правонарушения	9 10	
Экоперсона	36	Политика	Политические партии и движения	9
	197	Общество как мир культуры Социальная сфера	Мораль	10
			Социальные нормы	11
233	Личность и человек Политика	Человек, общество, природа Политические партии и движения	8 9	
Экоцифра	80	Правовое регулирование общественных отношений	Экологическое право	10
	197	Политика	Государство	9

Экокультура	67	Политика Человек и общество Политическая жизнь общества	Гражданское общество и государство Современное общество Гражданское общество и правовое государство	9 10 11
	99	Человек и природа Сфера духовной культуры Право	Охранять природу – значит охранять жизнь Сфера духовной жизни Правовое регулирование отношений в сфере образования	7 8 9
Эковопрос	19	Личность и общество Человек и общество.	Человек, общество, природа Общество как сложная система	8 9
	80	Право.	Правоотношения и субъекты права	9
	120	Правовое регулирование общественных отношений	Экологическое право	10
	129	Политика Человек и общество Политическая жизнь общества	Политические партии и движения Современное общество Политические партии и партийные системы	9 10 11
	145	Личность и общество	Развитие общества	8
Экопроблема	28	Личность и общество Право	Развитие общества. Международно-правовая защита жертв вооруженных конфликтов.	8 9
	65	Политика Политическая жизнь общества	Политические партии и движения Политические партии и партийные системы	9 11
	187	Человек и природа. Личность и общество	Воздействие человека на природу Развитие общества	7 8
Эковолонтер	60	Личность и общество Политика Человек и общество	Как стать личностью Гражданское общество и государство Социальная сущность человека	8 9 10
	99	Политика Общество как мир культуры Социальная сфера	Гражданское общество и государство Духовный мир личности Молодежь в современном обществе	9 10 11
	115	Социальная сфера Политика	Социальная структура общества	8 9

			Гражданское общество и государство	
	140	Личность и общество Политика	Что делает человека человеком Гражданское общество и государство	8 9
	164	Политика	Государство	9
	173	Личность и общество Право	Общество как форма жизнедеятельности людей Социальные права	8 9
	191	Право Человек и общество	Право на труд. Трудовые правоотношения Деятельность – способ существования людей.	9 10
	208	Человек в экономических отношениях Экономика	Виды и формы бизнеса Предпринимательская деятельность	7 8
Экобезопасность	77	Право. Правовое регулирование общественных отношений	Конституция Российской Федерации. Экологическое право	9 10
	159	Личность и общество	Развитие общества	8
Экоакция	11	Человек и природа	Воздействие человека на природу	7
	88	Человек и природа	Воздействие человека на природу	7
	105	Человек среди людей Регулирование поведения людей в обществе. Сфера духовной культуры.  Политика.	Межличностные отношения Права и обязанности граждан.	6 7 8
			Мораль. Долг и совесть. Моральный выбор – это ответственность	9
			Гражданское общество и государство	
	112	Человек и природа Сфера духовной культуры Право	Охранять природу – значит охранять жизнь. Образование Социальные права	7 8 9
120	Человек и природа Личность и общество Политика	Охранять природу – значит охранять жизнь. Развитие общества Гражданское общество и государство	7 8 9	
129	Человек в экономических отношениях	Обмен, торговля, реклама	7	
	213	Сфера духовной культуры	Образование	8
Правовое регулирование			9	



		Право	отношений в сфере образования	
Экоигра	192	Личность и общество	Развитие общества	8
Экосовет	151	Человек в социальном измерении	Человек и его деятельность	6
		Регулирование поведения людей в обществе	Права и обязанности граждан	7
		Сфера духовной культуры	Образование	8
		Право	Права и свободы человека и гражданина	9
Экознак	168	Экономика	Мировое хозяйство и международная торговля	8
		Право	Гражданские правоотношения	9
		Правовое регулирование общественных отношений	Экологическое право	10
		Экономическая жизнь общества	Мировая экономика	11

### Рубрика «Экоакция» (с. 11)

*Цель задания:* расширить представление учащихся об экологических акциях в России и мире.

*Задачи:*

1. Уметь анализировать текст и применять его к изучаемому материалу;
2. Искать дополнительную информацию и примеры экологических акций;
3. Обучать самостоятельно мыслить, высказывать свою точку зрения, подводить к умозаключению.

*Методы:* метод «Летучка», дискуссия.

*Ход работы:*

С помощью метода «Летучка» дети повторяют изученный ранее материал из учебника «Загрязнение атмосферы»: задают друг другу вопросы по выбору и отвечают на них. Примерные вопросы могут быть следующего содержания:

1. Является ли загрязнение природы экологическим бедствием?
2. Каковы причины загрязнения атмосферы?
3. Какое влияние на атмосферу оказывает деятельность человека, связанная с сжиганием топлива?
4. Автомобиль – «пожиратель» кислорода?

Далее дети знакомятся с материалом экологической акции и вступают в дискуссию о пользе данной акции и возможных минусах загрязнения среды.

В качестве домашнего задания можно попросить нарисовать рисунок, отображающий экологическую акцию «День без автомобиля».

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 19)**

*Цель задания:* расширить представление о влиянии человека на природу и последствиях этого влияния.

*Задачи:*

- 1) развивать умения и навыки работы с текстом, с электронным источником информации;
- 2) обучать самостоятельно мыслить, высказывать свою точку зрения;
- 3) мотивировать учащихся на достижение результата и поиск решения поставленной задачи;
- 4) уметь работать в группе и презентовать идеи.

*Методы:* мозговой штурм, тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

В самом начале работы над вопросом предлагаем детям познакомиться с текстом учебника на тему «Связь человека с природой» и высказать свои идеи, используя метод «тематическое обсуждение», это поможет в дальнейшем ответить на поставленный вопрос.

Далее дети делятся на 3–4 группы и предлагают свои идеи и предположения ответа на вопрос «Что такое экологическое бедствие?» Исходя из предложенных вариантов ответов, ребята в группах должны определить причины и последствия данного явления и обменяться информацией. В качестве домашнего задания можно предложить поразмышлять над следующим вопросом «Что общего и в чем отличие экологического бедствия и экологической катастрофы?»

### **Рубрика «Экопроблема» (с. 28)**

*Цель задания:* развивать навыки анализа и работы с текстом.

*Задачи:*

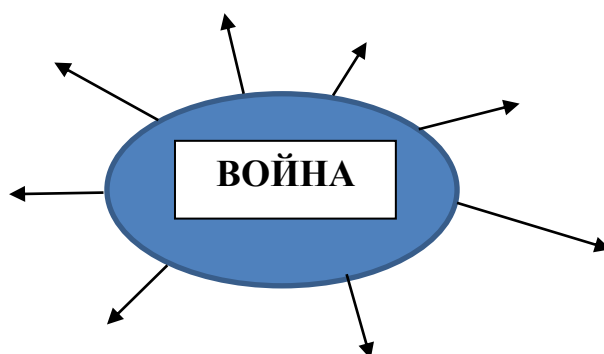
- 1) Определить с ребятами, что такое война как деятельность;
- 2) Выделить отрицательные и положительные стороны этого социального явления;
- 3) Развивать навыки работы с текстом;
- 4) Развивать навыки умения монологической речи.

*Методы:* мозговой штурм, эссе, работа в группах.

*Ход работы:*

В самом начале работы над заданием предлагаем детям поразмышлять над темой «Война – созидательная или разрушительная деятельность человека?» и высказать свои идеи, используя метод «мозговой штурм», это

поможет в дальнейшем выполнить задание, даст необходимую поддержку в виде клише, полезных фраз.



Далее дети делятся на 2 группы и работают с текстом Эконавигатора, анализируя предложенную таблицу о действиях вооруженных сил. Предложите учащимся представить результат своей работы в виде плакатов, изображающих свою интерпретацию текста.

В качестве домашнего задания ребятам предлагается написать эссе на тему «Меня раздражает одно: прежде чем мы уничтожим себя, мы уничтожим планету» (Урсула Ле Гуин).

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 36)**

*Цель задания:* определить значение создания экологических движений на примере Международного Зеленого Креста.

*Задачи:*

- 1) Отрабатывать материал по теме «Политические партии и движения»;
- 2) Развивать навыки работы с текстом;
- 3) Сформировать у школьника необходимые ориентиры для определения своих позиций по отношению к существующим экологическим движениям;
- 4) Уметь слушать и вступать в диалог.

*Методы:* мозговой штурм, групповая работа, лекция.

*Ход работы:*

На доске написаны аббревиатуры букв МКК и МЗК. Дети с помощью «мозгового штурма» формулируют свои предположения, что это означает, и озвучивают их.

МКК - Международный Красный Крест

МЗК - Международный Зеленый Крест.

Далее ребята доказательно объясняют различия между данными организациями и сходства между ними. При этом класс можно поделить на группы: одна группа доказывает сходство, а другая – различия.

Далее, работая с текстом учебника и справочной литературой, ребята раскрывают признаки общественно-политических движений на примере экологических («зелёных»). Целесообразно при этом проработать распечатанный ученикам Закон РФ «Об общественных объединениях». Особое внимание следует уделить раскрытию различия между понятиями «участие» и «членство», а также смысла понятий «массовое движение», «социальные, политические и иные общественно полезные цели».

Один из учеников на опережение получил домашнее задание «Подготовить информацию о создании МЗК и роли Горбачева в этом». После обсуждения и повторения темы ему предоставляется слово.

Ребята получают историческую справку в виде лекции.

В качестве домашнего задания возможно составление таблицы, закрепляющей тему.

*Таблица. Отличия партий от общественно-политических движений*

Признаки	Общественно-политические движения	Политические партии
Цели		
Продолжительность существования		
Организационная структура		
Массовая опора		
Взгляды на социальные проблемы		

### **Рубрика «Экоправо» (с. 46)**

*Цель задания:* определить нормы и правила поведения и деятельности человека, повлиявшие на становление экологического права.

*Задачи:*

- 1) Привести аргументы отличий понятий «человек» и «личность»;
- 2) Перечислять социальные нормы и характеризовать их влияние на жизнь в обществе;
- 3) Анализировать текст и продумывать примеры;
- 4) Развивать навыки умения монологической речи.

*Методы:* работа в группах, тематическое обсуждение, дискуссия.

*Ход работы:*

Класс поделен на 2–3 группы. Каждой группе предлагается заполнить таблицу «Что такое человек и Что такое личность»?

ЧЕЛОВЕК	ЛИЧНОСТЬ

Учащиеся обмениваются информацией, внимательно выслушивают друг друга и дополняют.

Далее следует еще одно творческое задание в группах – заполнить таблицу по социальным нормам:

Нормы	Традиции	Обычаи	Мораль	Религии	Право
Что такое?					
Примеры					
Влияние на экологию?					

Данная работа на повторение изученного материала. Главным является последнее задание «Влияние на экологию?». Учащиеся должны заполнить все поля и доказать или опровергнуть данное положение. С помощью метода «дискуссия» дети доказывают свои точки зрения. В заключение обращаются к тексту «Эконавигатора» и делают соответствующие выводы по теме.

### Рубрика «Эковолонтер» (с. 60)

*Цель задания:* познакомиться с экологическими правилами волонтерской деятельности.

*Задачи:*

- 1) Ознакомиться с правилами волонтерства;
- 2) Развивать навыки работы с текстом;
- 3) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 4) Развивать навыки монологической речи.

*Методы:* вопросы Блума.

*Ход работы:*

Прочитайте текст вслух, обратите внимание на чтение обществоведческих терминов.

Так как текст объёмный, описывает правила деятельности волонтера, для анализа хорошо использовать метод «вопросы Блума». Дети составляют вопросы, требующие развернутого ответа, и записывают их в левую колонку. Вопросы, требующие однозначного ответа, записываются в колонке справа.

«Толстые» вопросы	«Тонкие» вопросы

Далее учащиеся могут обменяться вопросами и совместно найти ответы, используя текст. В качестве домашнего задания можно составить словесный портрет волонтера: «Волонтер – какой он?»

### Рубрика «Экопроблема» (с.65)

*Цель задания:* расширить знания учащихся об экологических движениях.

*Задачи:*

- 1) Формировать у учащихся интерес к истории возникновения экологических партий и движений;
- 2) Обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) Развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;
- 4) Развивать навыки работы в группах.

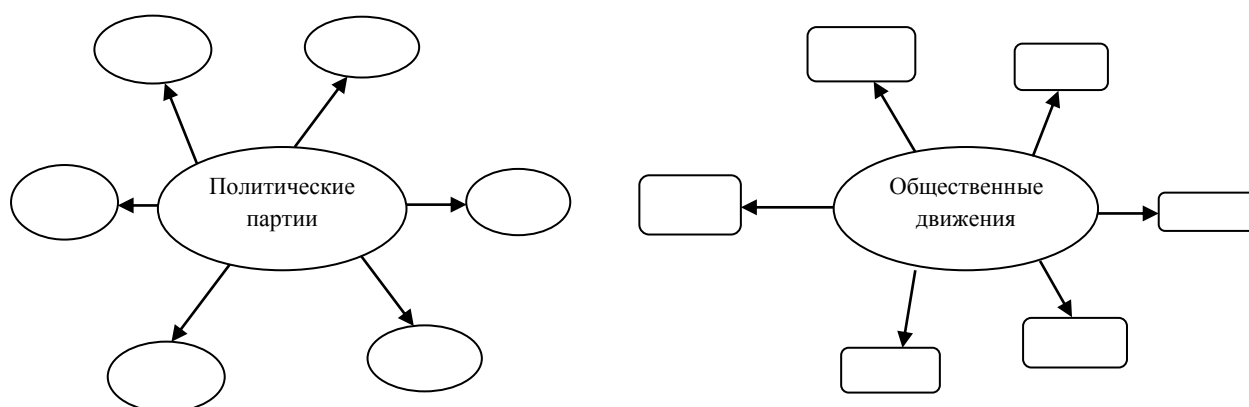
*Методы:* кластер, работа в группах, тематическое обсуждение

*Ход работы:*

Ребята поделены на 2 группы, у каждой свое задание:

1 группа составляет кластер по теме «Политические партии»,

2 группа составляет кластер по теме «Общественные движения».



Далее учащиеся в ходе тематического обсуждения выделяют основные черты, сходства и отличия политических партий и движений, закрепляют тему урока. Учитель задает ребятам вопрос: «А существовали ли или существуют ли экологические политические партии и движения?» При затруднении в ответе ребятам можно посоветовать обратиться к «Эконавигатору». Следующий этап – работа и анализ текста.

Для закрепления ученики могут пересказать полученный материал. В качестве домашнего задания можно просмотреть историю существования экологических партий и движений в других странах.

### Рубрика «Экокультура» (с. 67)

*Цель задания:* познакомить учащихся с деятельностью международных инициативных проектов в области экологизации городов.

*Задачи:*

- 1) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Отрабатывать умение составлять и отвечать на вопросы разных типов;
- 3) Развивать навыки монологической речи;

*Методы:* вопросы Блума.

*Ход работы:*

Учащиеся повторяют термины «глобализация», «информационное общество», «гражданское общество». Далее ребята прочитывают текст вслух, обращают внимание на существование проектов по защите окружающей среды с социальной ориентацией. Поскольку текст небольшой, включите детей в поисковую деятельность, используя прием «Вопросы Блума»: какую информацию они хотели бы получить, чтобы больше узнать о программе «Здоровые города»? Дети составляют вопросы, требующие развернутого ответа, и записывают их в левую колонку. Вопросы, требующие однозначного ответа, записываются в колонке справа.

«Толстые» вопросы	«Тонкие» вопросы

Далее учащиеся пытаются найти ответы на вопросы, используя электронный ресурс.

В качестве домашнего задания можно предложить найти информацию о других экологически инициативных проектах, существующих в мире и сообщить о них на следующем уроке.

### **Рубрика «Экобезопасность» (с. 77)**

*Цель задания:* познакомиться с правовыми источниками, закрепляющими право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды.

*Задачи:*

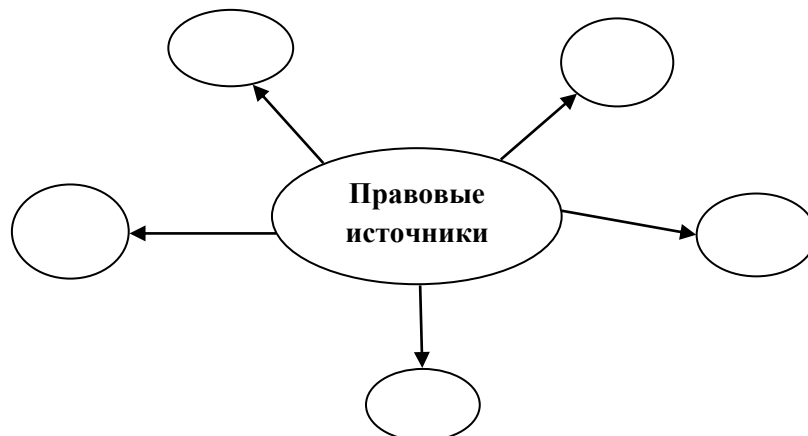
- 1) Анализировать источники экологического права;
- 2) Развивать умение логически мыслить, работать с дополнительными источниками информации;
- 3) Формировать экологическое мировоззрение и экологическую культуру;
- 4) Систематизировать полученные знания при выполнении домашнего задания.

*Методы:* работа в группах, кластер, тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

Дети делятся на 5 групп для работы с текстом эконавигатора. Их задача – проанализировать текст, обсудить в группах информацию и составить кластер

на тему «Правовые источники, закрепляющие право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды».



После заслушивания информации продолжается работа в группах - каждой группе дается один из приведенных источников для анализа. Задача группы – предоставить полную информацию о правовом источнике, ссылаясь на материал из «Эконавигатора». Можно воспользоваться дополнительной литературой.

Далее ребята обмениваются полученной информацией, акцентируя внимание на область применения источника и сферу защиты окружающей среды. В качестве домашнего задания можно подготовить историческую справку о событиях, где право на информацию о состоянии окружающей среды было нарушено» (например, катастрофа на АЭС в г.Чернобыле).

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 80)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с экологическим нормированием.

*Задачи:*

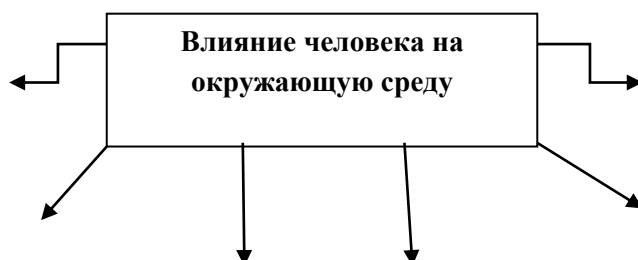
- 1) Развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Анализировать полученную информацию в контексте изучаемого материала;
- 3) Углубить и расширить знания учащихся о влиянии человека на окружающую среду;
- 4) Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, выдвигать версии её решения.

*Методы:* кластер.



### *Ход работы:*

Перед применением материала из «Эконавигатора» можно предложить ребятам составить кластер:



Из учебника ребята знакомятся с тем, что существуют пределы (нормы) воздействия человека на окружающую среду, закон, контролирующий влияние и органы власти, отслеживающие выполнение данного нормирования. Далее ребята знакомятся из «Эконавигатора» с таблицей вредных веществ в атмосферном воздухе и классами опасности веществ.

В качестве домашнего задания можно привести информацию о превышении допустимости вещества из таблицы «Эконавигатора» в том регионе, где проживают учащиеся.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 88)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с экологической акцией

*Задачи:*

- 1) Углубить и расширить знания учащихся о влиянии человека на окружающую среду;
- 2) Развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;
- 3) Анализировать полученную информацию в контексте изучаемого материала.

*Методы:* тематическое обсуждение, работа в группах.

### *Ход работы:*

Учащимся предлагается познакомиться с текстом, проанализировать его, ответить на вопросы: «Зачем проводится акция по посадке леса?», «Каковы были причины возникновения данной акции?», «Участвует ли наш город в данной акции?».

Дети вступают в тематическое обсуждение на основе прочитанного материала.

В заключение можно предложить заполнить таблицу в группах:

*Влияние человека на природу.*

Положительное	Отрицательное

Свои предложения озвучить и обсудить на уроке.

В качестве домашнего задания можно предложить альтернативное задание:

1. Нарисовать рисунок по теме «Влияние человека на природу».
2. Подготовить сообщение об экологических акциях в России или мире.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 99)**

*Цель задания:* уделить внимание экологическому воспитанию и развитию экологической культуры.

*Задачи:*

- 1) формирование умения анализировать собственные поступки с точки зрения экологической морали и гражданско-правовой позиции;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации, анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать факты и явления;
- 3) развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе обсуждений;
- 4) осуществлять поиск и извлечение информации по заданной теме.

*Методы:* мозговой штурм, групповая работа, кластер.

*Ход работы:*

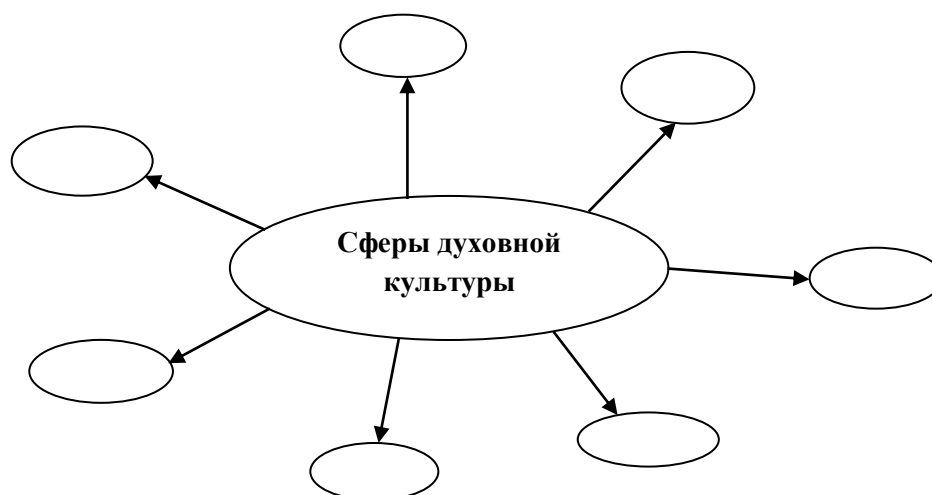
Эпиграфом к уроку являются строки:

Два мира есть у человека:  
Один, который нас творил,  
Другой, который мы от века  
Творим по мере наших сил.

(Н. Заболоцкий)

Дети поделены на 3-4 группы, идет обсуждение представлений о том, какой мир мы «творим по мере наших сил» и от чего зависит, каков этот мир. Ребята высказывают свои точки зрения, обсуждают.

Далее ребятам предлагается заполнить кластер:



В группах обсуждается вопрос – какое место в духовной культуре отводится экологии? Далее ребятам предлагаем поразмышлять над темой «Учреждения культуры» и высказать свои идеи, используя метод «мозговой штурм».



Ребята выделяют музей как важное учреждение культуры. С помощью «Эконавигатора» знакомятся с выставками музеев мусора, высказывают свою точку зрения, обсуждают тему экологической культуры.

В качестве домашнего задания можно обратиться к материалам сайта Министерства культуры РФ и на их основе подготовить сообщение по теме «Развитие музеев федерального ведения за последние 3 года».

### **Рубрика «Экоакция» (с. 105)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с экологической акцией Ульяновской области.

*Задачи:*

- 1) научиться отстаивать свою жизненную позицию;
- 2) владеть информацией по теме и привлекать к ней общественность;
- 3) развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе обсуждений;
- 4) формирование умения анализировать собственные поступки с точки зрения экологической морали и гражданско-правовой позиции;

*Методы:* тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

Учащиеся знакомятся с экологической акцией «Начни с себя», изучив информацию в «Эконавигаторе». Обсуждают полученную информацию, выделяют и плюсы и минусы, высказывают возможные сложности.

В качестве домашнего задания можно опросить ребят из других классов школы, знают ли они об этой акции. Если нет – подготовить для них рассказ.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 112)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с международными экологическими акциями.

*Задачи:*

- 1) формирование умения анализировать собственные поступки с точки зрения экологической морали и гражданско-правовой позиции;
- 2) развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе обсуждений;
- 3) осуществлять поиск и извлечение информации по заданной теме.

*Методы:* урок – путешествие.

*Ход работы:*

На основе материала из «Эконавигатора» детям заранее было дано задание – подготовить сообщение о понравившемся Дне защиты от экологической опасности. Урок можно начать с методики урока-путешествия: заслушиваются сообщения, обсуждаются плюсы экологического воспитания и культуры на основе сказанного.

Далее можно обсудить, анализируя текст, что или кто помогает проводить экологические акции Дней защиты. Если данный урок проводится в 9 классе, можно акцентировать внимание на важность и значимость общественных организаций и их роли в экологических акциях.

В качестве домашнего задания можно объявить конкурс рисунков и природоохранных плакатов.

### **Рубрика «Эковолонтер» (с. 115)**

*Цель задания:* определить роль волонтерской организации с позиции гражданского общества.

*Задачи:*

- 1) развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе обсуждений;
- 2) формирование умения анализировать собственные поступки с точки зрения экологической морали и гражданско-правовой позиции;
- 3) анализировать полученную информацию в контексте изучаемого материала;
- 4) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* работа в группах, тематическое обсуждение.

### *Ход работы:*

Предложить ребятам познакомиться с текстом самостоятельно, выполнив задание в группах: каковы черты волонтерской организации? После тематического обсуждения, заслушивания версий о волонтерстве группам ставится проблемный вопрос: «Какова роль волонтерской организации в контексте развития гражданского общества?» Данная тема изучалась ранее на уроке. Ребята могут объяснить вопрос через составление кластера.



В заключение ребята могут привести пример деятельности волонтерских организаций. В качестве домашнего задания можно поручить подготовить сообщение о волонтерских организациях.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 120)**

*Цель задания:* применить на практике акцию «Марш парков».

*Задачи:*

- 1) анализировать полученную информацию в контексте изучаемого материала;
- 2) развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе обсуждений;
- 3) развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе обсуждений;
- 4) применять информацию в практической деятельности.

*Методы:* урок – путешествие.

*Ход работы:*

Познакомить учащихся с экологической акцией, на практике применить знания – облагородить ближайшую парковую зону. Предложить провести субботник – выйти в парк и убрать территорию. Можно это сделать веселой и нужной традицией класса, семьи, с друзьями.

В качестве домашнего задания можно нарисовать плакаты по теме.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 120)**

*Цель задания:* ознакомиться с документом, применить знания в контексте изучаемой темы.

*Задачи:*

- 1) Развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Выделять необходимую информацию для решения экологического вопроса;
- 3) Обучать самостоятельно мыслить, высказывать свою точку зрения, подводить к умозаключению;
- 4) Овладеть навыками работы с дополнительной литературой.

*Методы:* тематическое обсуждение, анализ текста.

*Ход работы:*

В классе изучается тема «Право человека на благоприятную окружающую среду». Уделяется внимание информации из текста учебника о Конференции ООН, состоявшейся в 1992 г. в Рио-де-Жанейро. С этой конференцией связан вопрос «Эконавигатора», но о нем никакой информации в учебнике нет. Детям предлагается поразмыслить, порассуждать и представить свои идеи. После гипотез ребята обращаются к тесту «Эконавигатора», анализируют его, применяют к изученной теме.

Закрепляем материал поиском расширенной информации о конференции: какие страны участвовали, какие документы принимались, цели работы.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 129)**

*Цель задания:* ознакомиться с ролью экологической рекламы в обществе и применить знания на практике.

*Задачи:*

- 1) Уметь анализировать текст и применять его к изучаемому материалу;
- 2) Искать дополнительную информацию и примеры экологической рекламы;
- 3) Обучать самостоятельно мыслить, высказывать свою точку зрения, подводить к умозаключению;
- 4) Пропагандировать экологический образ жизни, активную экологическую позицию.

*Методы:* тематическое обсуждение, работа в группах, креативное обучение.

### *Ход работы:*

Класс делится на 5 групп, и каждая приступает к изучению текста из «Эконавигатора». Далее учитель предлагает обсудить полученную информацию через наводящие вопросы:

1. Что такое реклама? (вопрос изучался ребятами)
2. Какие виды реклам Вы знаете?
3. Какова цель рекламы?
4. Чем отличается экологическая реклама от экономической? И т.д. (вопросы могут быть составлены разнообразные на усмотрение учителя).

После тематического обсуждения в группах начинается творческая работа: ребята должны придумать свою экологическую рекламу любого типа (СМИ, щиты, социальные сети, флешмоб...) и презентовать ее.

В качестве домашнего задания найти существующие экологические рекламы своего города, района, села...

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 129)**

*Цель задания:* закрепить тему общественных движений и организаций на примере Римского клуба.

#### *Задачи:*

- 1) Систематизировать полученные знания;
- 2) Обучать самостоятельно мыслить, высказывать свою точку зрения, подводить к умозаключению;
- 3) Сформировать у учащихся знания о международных общественных организациях;
- 4) Осуществлять выбор верных критериев для сравнения, сопоставления.

*Методы:* доклад, тематическое обсуждение.

#### *Ход работы:*

В начале урока предложите повторить и закрепить опросом тему «Общественные движения»: цели, действия, отличия, примеры.

В качестве задания на опережение можно было задать эковопрос из «Эконавигатора». Предложите подготовить доклад и совместно обсудить его, обменяться информацией.

В заключение можно поручить подготовить доклад по персонам Римского клуба. Детям будет интересно узнать, кто занимает лидирующие позиции в международной экологической общественной организации.

## Конспект урока: «Сфера духовной жизни», 8 класс

*Цель:* усвоить формы духовной культуры, уделить внимание духовному воспитанию и развитию экологической культуры через призму духовных ценностей.

*Задачи:*

- 1) обобщение учащимися знаний о духовной культуре, о духовной сфере, её роли в развитии общества, во взаимодействии личности с социальной средой;
- 2) развитие умений и навыков учащихся по определению существенных характеристик различных типов культуры, сравнение и классификация их по указанным критериям;
- 3) умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.

*Планируемые результаты:*

*Личностные:*

- ✓ формировать и развивать уважительное отношение к материальным и духовным культурным ценностям прошлого и настоящего;
- ✓ осмысливать опыт предшествующих поколений.

*Предметные:*

- ✓ применять понятийный аппарат обществоведческих знаний для раскрытия понятий *материальная и духовная культура, диалог культур, культурный человек;*
- ✓ выделять и характеризовать компоненты духовной культуры;
- ✓ определять различия между материальными и духовными ценностями;
- ✓ исследовать духовные ценности общества;
- ✓ проводить сравнительный анализ культуры общества и культуры личности;
- ✓ характеризовать особенности духовной жизни России; *Метапредметные*

*Регулятивные УУД:*

- ✓ формулировать новые задачи в учебной и познавательной деятельности;
- ✓ составлять план действий;
- ✓ соотносить свои действия с планируемыми результатами;

*Познавательные УУД:*

- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения;
- ✓ использовать таблицы, схемы для получения информации;
- ✓ анализировать материал учебника и дополнительный материал;
- ✓ предъявлять результаты своей деятельности в форме устного сообщения, участия в дискуссии, беседе;



*Коммуникативные УУД:*

- ✓ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- ✓ воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;
- ✓ определять свою роль в учебной группе, вклад всех участников в общий результат.

*Методы:* мозговой штурм, групповая работа, кластер.

*Тип урока:* комбинированный.

*Ход работы:*

*I. Организационный момент*

Приветствие учащихся. Создание позитивного настроения.

*II. Мотивация учебной деятельности*

Эпиграфом к уроку являются строки:

Два мира есть у человека:  
Один, который нас творил,  
Другой, который мы от века  
Творим по мере наших сил.

(Н. Заболоцкий)

Дети поделены на 3–4 группы, идет обсуждение представлений о том, какой мир мы «творим по мере наших сил» и от чего это зависит, каков этот мир. Ребята высказывают свои точки зрения, обсуждают.

*III. Активизация мыслительной деятельности.*

Ребятам предлагается заполнить кластер.



Вопрос ученикам: Вспомни!

1. Какие сферы жизни общества вам известны? (экономическая, политическая, социальная, духовная).
2. В чем проявляется взаимосвязь основных сфер общественной жизни? (ответ учеников по предыдущим темам).

#### IV. Изучение нового материала

Человек стремится выполнять не только различные операции, но и придавать смысл своей деятельности. Те деяния, которые содержат в себе творческое начало, поиск смысла во всем сущем, принято относить к духовной сфере. Что такое духовная сфера? Какие элементы она включает? Чем различается материальная и нематериальная культура? Эти и другие вопросы мы обсудим на нашем уроке.

Итак, тема урока – «Сфера духовной жизни».

- Как вы думаете, о чем мы будем говорить?  
(ученики высказывают свои предположения).

*План урока*

1. Духовная сфера жизни общества.
2. Культура личности и общества.
3. Развитие культуры в современной России.

*Духовная сфера жизни общества*

- Что отличает духовную сферу от других сфер общества?

Никто не станет спорить, что в жизни каждого общества и отдельного человека существенную роль играет культура. Духовная сфера часто ассоциируется именно с этим понятием. Познакомьтесь с определением, записав его в тетрадь:

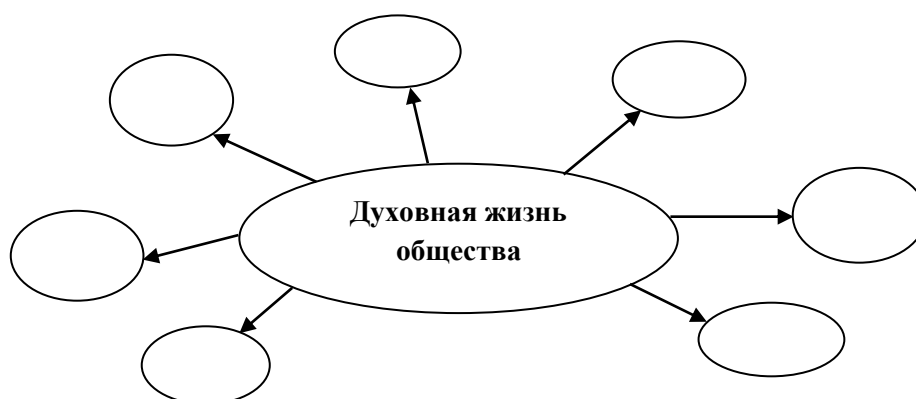
*Культура* (от лат. *culture* – возделывание) – 1) всё созданное человеком, т.е. сотворённая человеком «вторая природа»; 2) все виды преобразовательной деятельности человека, а также её результаты – совокупность материальных и духовных ценностей, созданных человеком;

3) часть человеческого окружения, созданная самими людьми.

Далее учитель просит учащихся познакомиться с текстом учебника на стр.47 – отрывок из Декларации прав культуры, разработанный академиком Д.С.Лихачевым.

*Задача учащихся - выделить ценность духовной культуры.*

После обсуждения учитель просит прочитать п.1 параграфа 6 и составить кластер:



В группах обсуждается вопрос – какое место в духовной культуре отводится экологии?

Далее ребятам предлагаем поразмышлять над темой «Учреждения культуры» и высказать свои идеи, используя метод «мозговой штурм».



Ребята выделяют музей как важное учреждение культуры, с помощью «Эконавигатора» знакомятся с выставками музеев мусора, высказывают свою точку зрения, обсуждают тему экологической культуры.

*Культура личности и общества.*

- Может ли культура развиваться отдельно от общества?

*(ответы учеников)*

Внешняя культура проявляется в созданных человеком неодушевленных вещах. Внутренняя культура – это достоинство и богатство человеческой личности.

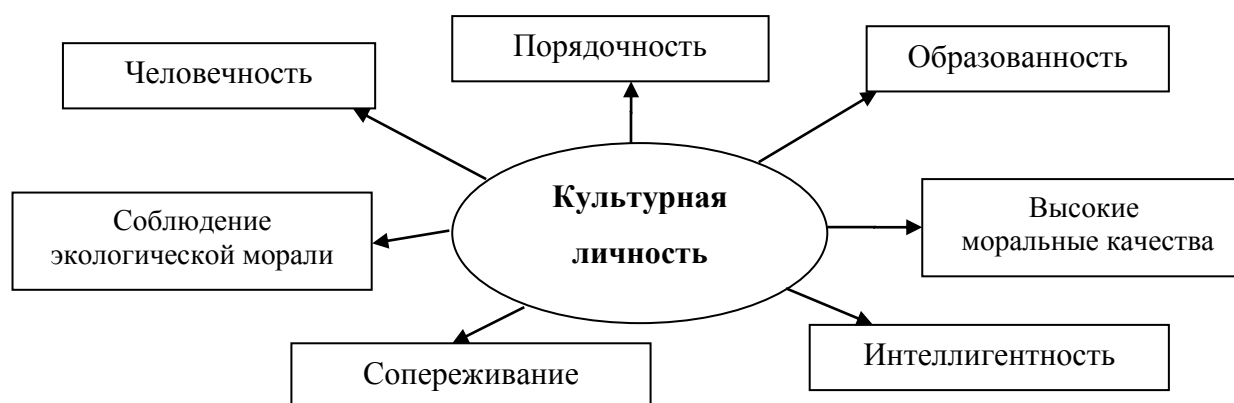
- Работая с п. 2 § 6 учебника, исследуйте и охарактеризуйте пути приобщения человека к культуре.

*- проверка выполнения задания*

*Вывод:* к подлинной культуре ведёт единственный путь – это самостоятельное, глубокое проникновение в гуманистический смысл великих произведений, поиск истины.

- Что же представляет собой культурный человек?

- Используя прием «облако мыслей», представьте графический портрет культурного человека *(в ходе выполнения задания составляется схема)*.



(проверка выполнения задания, подведение итогов работы по данному заданию).

### *Развитие культуры в современной России.*

Мнения о развитии культуры в современной России достаточно разнообразны. Одни отмечают позитивные сдвиги, другие видят отрицательные особенности.

- Разделитесь на две группы. Работая с п. 3 § 6 учебника, заполните таблицу.

Первая группа определяет положительные черты развития культуры современной России.

Вторая группа анализирует негативные черты развития культуры современной России.

### *Развитие культуры в современной России*

<i>Положительные черты</i>	<i>Негативные черты</i>
1. Культурная жизнь отличается большим разнообразием. 2. Общество освободилось от господства одной идеологии. 3. Расширяется деятельность меценатов и благотворительных фондов. 4. Многонациональность культуры России. 5. Многообразие традиций, обычаев, религиозных верований, моральных норм, эстетических вкусов.	1. Наличие низкопробных и малобюджетных поделок. 2. Засилье жестокости, криминальной романтики. 3. Отсутствие цензуры привело к открытию «шлюзов» перед низкими вкусами. 4. Рост цен на билеты в музеи, театры и кинотеатры.

### *V. Подведение итогов урока.*

Проверим, насколько хорошо вы усвоили новый материал.

1. Ответьте на вопросы рубрики «Проверим себя» на с.53–54 учебника.

### *VI. Рефлексия:*

- наш урок подходит к концу.
- что вы узнали сегодня нового для себя?
- изменится ли ваше отношение к культурной личности?
- что бы вы могли сделать для сохранения культурных (духовных) ценностей?
- проанализируйте себя: ВЫ культурный человек?

### *VII. Домашнее задание:*

1. Прочитать § 6 учебника.
2. Выполнить задания 5 рубрики «В классе и дома» на с.54 учебника

В качестве учреждений культуры рекомендуется взять в пример музеи и на их основе подготовить сообщение по теме «Развитие музеев федерального ведения за последние 3 года».

### **Рубрика «Экоправо» (с. 115)**

*Данную рубрику для 7 класса рекомендуется использовать на уроках обществознания при изучении темы: «Воздействие человека на природу».*

#### **Тема урока «Воздействие человека на природу»**

#### **7 класс**

##### *Цели:*

*Обучающая* – ознакомить учащихся с понятиями «экология», «биосфера», «экологическая мораль», выяснить, какое воздействие оказывает человек на окружающую среду, каковы пути решения экологических проблем существуют и могут быть применены учащимися;

*Развивающая* – продолжить развитие умений самостоятельной работы с дополнительными источниками, правовыми документами;

*Воспитательная* – воспитывать у учащихся ответственное отношение к окружающей среде, прививать навыки экологического поведения с точки зрения экологической морали.

##### *Задачи:*

- 1) развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) обучать самостоятельно мыслить, высказывать свою точку зрения, подводить к умозаключению;
- 4) формировать у школьника необходимые ориентиры для определения своих позиций по отношению к существующим экологическим проблемам.

##### *Планируемые результаты:*

###### *Личностные:*

- ✓ осознавать целостность окружающего мира;
- ✓ осваивать элементарные правила нравственного поведения в мире природы и людей;

###### *Предметные:*

- ✓ понимать взаимодействие человека и природы;
- ✓ изучать проблему загрязнения окружающей среды, безответственного отношения к природе;
- ✓ знать главные правила экологической морали, значение земли и других природных ресурсов как основы жизни и деятельности человечества;

- ✓ знать законы Российской Федерации, направленные на охрану окружающей среды;
- ✓ участвовать в природоохранительной деятельности.

*Метапредметные:*

*Регулятивные УУД:*

- ✓ быть приверженным гуманистическим и демократическим ценностям, патриотизму и гражданственности.

*Познавательные УУД:*

- ✓ устанавливать необходимые для сознательного выполнения подростками основных социальных ролей в пределах своей дееспособности.

*Коммуникативные УУД:*

- ✓ уметь взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы;
- ✓ аргументировать собственную точку зрения.

*Тип урока:* урок усвоения новых знаний и совершенствования умений.

*Форма проведения:* групповая с применением метода «кроссенс».

*Источники:* Конституция РФ, «Закон об отходах», ноутбук, презентация.

### *Ход урока*

#### *Организационный момент*

Приветствие учащихся. Создание позитивного настроения.

*Мотивация учебной деятельности* – слайды компьютерной презентации о воздействии человека на природу. После просмотра учащиеся самостоятельно формулируют тему урока.

*Эпиграф урока:* «Чисто не там, где убирают, а там, где не сорят»

Вопрос к классу: «Как данные слова связаны с темой?». Дети высказывают свои мнения и формируют понятие «экологическая мораль»

*Активизация мыслительной деятельности.*

*Задание:* Что такое экология?

*Экология* – это наука о взаимодействии организмов, в т.ч. человека с окружающей средой (научное понятие).

*Экология* - это состояние окружающей среды. Например, хорошая экология, плохая экология (в широком смысле).

- Что мы знаем об экологии как науке? Есть ли на практике экологическое право? Что такое экологические проблемы? Что мы можем сказать об экологической морали?

*Экология* – это наука, изучающая взаимосвязи между организмами и окружающей их средой, а также условия существования этих организмов.

*Экологическая мораль* – это действия, направленные на сохранение природы.

*Экологические проблемы – это изменение природной среды, в результате антропогенного воздействия или стихийных бедствий, ведущее к нарушению структуры и функционирования природы.*

*Экологическое право – особое комплексное образование, представляющее собой совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы.*

*Изучение нового материала*

План:

1. Вторая природа.
2. Бесценный дар или неисчерпаемая кладовая.
3. Загрязнение атмосферы.
4. Загрязнение воды и почвы.

Урок можно начать с вопроса классу: «Что такое вторая природа?» После полученных ответов ребята знакомятся с материалом учебника с. 122.

*Учитель: Как же так вышло, что человек – самое разумное биологическое существо на Земле – вдруг стал представлять опасность для планеты? Когда это произошло?*

Как свидетельствуют ученые, человек разумный появился на Земле намного позже других живых существ – рыб, насекомых, птиц, млекопитающих. С появлением человека именно он (человек) начинает оказывать решающее влияние на судьбу многих живых существ Земли. И это влияние может быть не только положительным.

*Учитель: Когда же человек стал оказывать отрицательное влияние на природу?*

Ответы учащихся: с наступлением на Земле цивилизации.

*Вспомним: Каковы были основные занятия первобытных людей?*

Ответы учащихся – охота и собирательство.

*Учитель: Наносили ли они вред природе?*

Ответы учащихся – Нет.

*Вопрос: К какому виду хозяйствования относились занятия первобытных людей (К присваивающему типу хозяйствования)*

*Что же изменилось впоследствии?*

Вспоминая историю развития хозяйственной деятельности человека: следовало бы сказать об открытии огня, о возникновении земледелия, скотоводства, о переходе к оседлому образу жизни и т.д. – *о развитии производящего хозяйства*, а также о способности человека к творчеству, благодаря которому он создал и будет создавать что-то новое, чего в природе нет, – «вторую природу»: машины, города, заводы, электростанции, а также науку, искусство.

- *Для чего? Что мы имеем сейчас?* – размышления детей.

*Учитель: Так что же такое экология? И для чего она нужна?*

Стр. 123 – учащиеся записывают определение из учебника.

Далее учащиеся знакомятся с текстом учебника, встречаются с негативными последствиями влияния человека на природу. Приходят к мысли, что природа сама не в силах себя защитить, что она не бесконечна.

*Учитель предлагает поработать с текстом учебника и составить таблицу.*

*Задание:* работая с текстом учебника на стр. 123, заполните таблицу «Виды природных ресурсов».

Исчерпаемые ресурсы

Неисчерпаемые ресурсы

*Воздействие человека на атмосферу, воду, почву.*

Великий русский ученый Владимир Иванович Вернадский еще в конце 19 века, наблюдая за развитием индустриального общества, задумался о мощном воздействии человека на биосферу – живую оболочку Земли. Ученый впервые осознал, что идет гигантский процесс изменения природы под влиянием человеческого разума. Своими научными открытиями он заставил людей задуматься об отрицательном влиянии их деятельности на окружающую среду.

В наше время загрязнение биосферы стало страшной экологической бедой.

*Задание:* работая в группах с текстом учебника, расскажите о причинах загрязнения отдельных частей биосферы и опасных последствиях этого загрязнения для человечества по следующему плану:

1. Причины (источники) загрязнения.
2. Последствия для человечества.

*А) загрязнение атмосферы стр. 128–130*

*Источниками загрязнения являются заводы, транспорт. В результате происходит сжигание атмосферного кислорода, без которого невозможно существование человека и других живых существ, а также задымление, в результате которого образуется ядовитый туман – смог.*

*Б) загрязнение воды, стр. 130*

*Источниками загрязнения являются атмосферное загрязнение, отходы промышленности, особенно химической, бытовые отходы. Как результат – всемирное ухудшение качества воды, недостаток пресной чистой воды.*

*В) загрязнение почвы, стр. 131*

*Источниками загрязнения являются отходы промышленности, особенно химической, бытовые отходы. В результате имеем загрязнение почвы мусором, ядохимикатами, сокращение площади почв (за последние 100 лет 1/4 часть плодородных земель уничтожена).*



*Вывод:* наибольшую опасность для атмосферы представляют промышленные загрязнения, а для почвы и воды еще и бытовые отходы.

*Обобщение и систематизация знаний.*

Дети знакомятся с законодательством России, а именно с «Законом об отходах». Анализируют прочитанное, обсуждают в классе некоторые пункты этого закона.

Далее ребята делятся на 3 группы и решают кроссенс:

		
	Впишите слово	
		

		
	Впишите слово	
		

Тема 1 кроссенса – Загрязнение природы.

Тема 2 кроссенса – Разложение и загрязнение природы.

Тема 3 кроссенса – Экологические проблемы.

- Почему возникла экологическая проблема и почему она носит такой глобальный характер?



*Современный человек активно воздействует на природу, не всегда задумываясь о последствиях. Экологические изменения глобальны, они происходят по всей планете, и решать их необходимо всем человечеством. Для этого государства продумывают устойчивое к изменениям законодательство, чтобы уберечь себя и установить мировые рамки поведения людей. Экологическое право является публично-международным. Борьба с экологическими проблемами должна начинаться с каждого дома, улицы, района, города, страны и достигать мировых высот. Только тогда сообщество человечества сможет что-то решить!*

*Рефлексия*

- что вы узнали сегодня нового для себя?
- изменится ли ваше отношение к окружающему миру?
- что бы вы могли сделать для сохранения природы?

*Домашнее задание:*

1. Прочитать § 15;
2. Написать эссе на тему «Чисто там, где не сорят».

### 3.10. История

#### Пояснительная записка

#### Актуальность.

В.И. Вернадский писал: «Я думаю, что в ближайшие годы вопросы, связанные с потенциальными условиями человеческой жизни, как она определяется возможностями окружающей нас среды, примут еще большее, еще более злободневное значение». Ученый подчеркивал, что в будущем науки будут группироваться не по области знаний, а по злободневным проблемам.

Что касается истории, то вопросы экологии рассматриваются во многих темах этой науки. Например, вопросы развития сельского хозяйства, законодательство, хозяйственная деятельность, история войн и т.д. Экологический компонент в содержании школьного курса по истории определяется социальными запросами общества.

Таким образом, история обладает значительным потенциалом для достижения целей экологического образования и воспитания школьников.

**Таблица 9**

#### Описание рубрики по предмету «История»

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
Экоцифра	35	Смутное время. Россия при первых Романовых.	Культура народов России в XVII веке.	7
Экокультура	32		Китай. Коррупция в колониальном Китае. Япония.	9
	75	Древний Восток.	Искусство Древнего Египта.	5
	124	Россия в XVI веке.	Территория, население и хозяйство России в начале XVI века.	7 8
Эковопрос	49	Россия в эпоху преобразований Петра I.	Повседневная жизнь и быт при Петре I.	7 8 9
	64			9-11
	57	Великие географические открытия.	Новые миры, новые горизонты.	7 8
	80			9, 11
Эковолонтер	32		Франция во второй половине XIX - начале XX века.	9
	227			9

				10
Экобезопасность	109			10 11
Экоакция	154			10
	223			9 10
Экоигра	52	Российская империя при Екатерине II.	«Благородные» и «подлые»: социальная структура российского общества второй половины XVIII века.	5-8
	117	Возвышение Афин в V (5-м) веке до н. э. и расцвет демократии.	В афинских школах и гимназиях.	5
	166	Возвышение Афин в V (5-м) веке до н. э. и расцвет демократии.	В афинских школах и гимназиях.	6
Экоизобретение	17	Арабы в VI – XI веках.	Культура стран халифата.	6
	221		Великобритания во второй половине XIX - начале XX века.	9
Экокатастрофа	26			9
Экообраз жизни	94	Народы и государства на территории нашей страны в древности.	Восточные славяне и их соседи.	6
	102		Великобритания во второй половине XIX - начале XX века.	8 9
	193	Великие географические открытия.	Мир, поделённый пополам.	6
Экомусор	131	Древнейшая Греция.	Религия древних греков.	5
	139	Россия при наследниках Петра: эпоха дворцовых переворотов.	Эпоха дворцовых переворотов (1725-1762).	8
Экопитание	147	Образование централизованных государств в Западной Европе.	Государства, оставшиеся раздробленными: Германия и Италия в XII - XV веках.	6
	171	Древний Восток.	Письменность и знания Древних Египтян.	5
	199	Великие географические открытия.	Мир, поделённый пополам.	6
Экофеномен	188	Разгром Рима германцами и падение Западной Римской империи	Семь чудес Света.	5

## Рубрика «Экоизобретение» (с. 17)

Сейчас нам трудно представить свою жизнь без аптек. А ведь использование натуральных экстрактов в медицинских целях насчитывает тысячи лет: известно, что еще Гиппократ и Гален упоминали об аптеках как о местах хранения и приготовления лечебных снадобий. Более поздние упоминания относятся к VIII–IX векам — периоду, когда аптеки появились на территории арабского Халифата, где лекари Востока активно изучали возможности использования лекарственных растений. Впоследствии появление аптек при монастырях, а затем и в городах средневековой Европы было связано с алхимией и поиском спасительного «средства от всех болезней». Хранимые в средневековых аптеках снадобья изготавливали из экологических материалов, которые могли иметь странный состав — включать более сотни разных компонентов и, помимо экстрактов растений, содержать, например, мясо гадюки, жир комаров или пепел волчьей шерсти. При создании таких «лекарств» аптекари средневековья опирались в большей степени на магию и суеверия, чем на научное знание, и потому подобные препараты часто были бесполезны или даже вредны. <https://biomolecula.ru/articles/tri-pokoleniia-lekarstv>

*Цель задания:* сформировать знания о средневековых растениях и их роли в создании первых лекарств.

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать умения на практике.

*Методы:* дискуссия, творческое задание.

*Ход работы:*

Учащиеся дома прочитали материал, заданный в качестве домашнего задания по ссылке (интернет-ресурс). Ознакомились с ним. В случае необходимости и непонимания темы задают вопросы учителю. Далее учащимся предлагается самим создать лекарство, исходя из полезных свойств растений.

*Например:* от простуды в жидкость добавлять несколько капель сиропа из двойного корня (корень имбиря) и шандры обыкновенной (конской мяты). Его следует принимать несколько раз в день и боли в горле, першения, кашель исчезнут.

*Заключительный этап* — учащиеся рассказывают друг другу, какие лекарства от каких болезней у них получились.

## Рубрика «Экотатастрофа» (с. 26)

*Цель задания:* привлечь внимание учащихся к экологическим проблемам, имеющим свои истоки в прошлом;

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических процессов;
- 2) сформировывать ответственное отношение к отходам и учить грамотному обращению с ними;
- 3) воспитывать познавательный интерес.

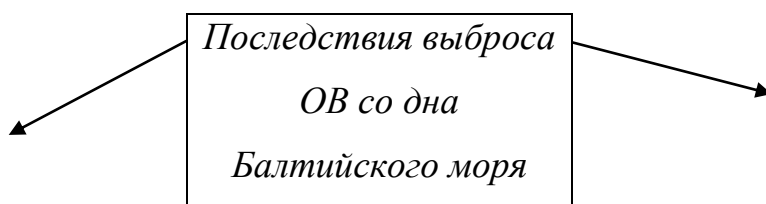
*Методы:* дискуссия, кластер.

*Ход работы:*

Учащиеся изучают рубрику «Экокатастрофа», и им предлагается поразмыслить над тем, какие последствия может иметь выброс отравляющих веществ со дна Балтийского моря, оставшийся со времен Второй мировой войны.

Результаты учащиеся фиксируют у себя в тетрадях в виде кластера.

На заключительном этапе происходит обмен мнениями, дополнение к имеющейся информации.



*Выводы:*

*Загрязнение морской воды, что вызовет заражение или гибель морских обитателей;*

*Загрязнённая вода может попасть в организм жителей Калининграда через систему водоснабжения или путем потребления в пищу зараженных морских обитателей;*

*Взрыв боеприпасов на дне моря может вызвать цунами;*

*Заключительный этап – учащиеся рассказывают друг другу, какие последствия они выявили, сравнивают полученную информацию.*

## Рубрика «Эковолонтер» (с. 32)

*Цель задания:* расширение знаний молодежи об истории и деятельности Красного Креста.

*Задачи:*

- 1) привлечь внимание к достижениям этой международной организации;
- 2) изучить принципы волонтерства;
- 3) воспитывать познавательный интерес.

*Методы:* урок-дискуссия, творческое задание.

*Ход работы:*

Изучив информацию об истории и основных видах деятельности международной организации «Красный крест», учащимся предлагается пофантазировать и придумать собственную эмблему этой организации взамен имеющейся.



Действующая эмблема:

*Заключительный этап:* учащиеся показывают друг другу, какие эмблемы у них получились, и объясняют их смысл.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 32)**

*Цель задания:* дать историческую оценку деятельности политической личности и ее связи с экологией.

*Задачи:*

- 1) Обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 2) Формировать экологическую культуру;
- 3) Воспитывать познавательный интерес.

*Методы:* самостоятельная работа, работа с текстом.

*Ход работы:*

Дайте историческую оценку правлению Мао Цзэдуна в Китае.

Как данный поступок с истреблением воробьев влияет на ваше отношение к этому историческому деятелю? Ответ запишите в форме эссе, используя следующий план:

- 1) Введение (вступление);
- 2) Краткая историческая справка о рассматриваемом историческом политическом деятеле (основные реформы, направления деятельности);

- 3) Собственная оценка деятельности;
- 4) Заключение (вывод);

*Заключительный этап:* сдают работу в письменном виде учителю на проверку.

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 35)**

*Цель задания:* получение знаний о количественных показателях, связанных с экологической культурой;

*Задачи:*

- 1) формировать у учащихся интерес к изучению экологических процессов;
- 2) показать на примере, как человек своими руками может улучшить экологическую ситуацию;
- 3) воспитывать познавательный интерес.

*Методы:* поисковый, исследовательский, проблемный.

*Ход работы:*

Ознакомившись с краткой исторической справкой о создании первой печатной газеты, учащимся предлагается решить задачу:

*Известно, что в 2018 году в нашей стране печаталось 180 тон газет в сутки.*

*Сколько деревьев можно было бы спасти за 2018 год?*

*Заключительный этап:* решение задачи.

### **Рубрика «Экоздоровье» (с. 45)**

*Цель задания:* знакомство с медициной древних эллинов и ее связи с экологией;

*Задачи:*

- 1) изучить связь древних эллинов с природой;
- 2) показать зависимость древних эллинов от географии, экологии и природных явлений;
- 3) воспитывать познавательный интерес.

*Методы:* интерактивный, взаимодействие учащихся друг с другом и с учителем путем ведения диалога и открытой беседы.

*Ход работы:*

Прочитав отрывок о связи греческой медицины с природными явлениями, учащиеся с помощью учителя узнают, что выдающимся ученым того времени был Гиппократ.

- *Объясните принцип диагностики и лечения Гиппократа – «врач лечит, природа исцеляет».*

*Заключительный этап:* делятся своими мыслями друг с другом и с учителем.



## Рубрика «Эковопрос» (с. 49)

*Цель задания:* воспитывать экологическую культуру.

*Задачи:*

- 1) обратиться к древним русским традициям, связанным с экологией;
- 2) узнать отношение предков к данному действию;
- 3) выяснить, почему именно ель стала символом нового года.

*Методы:* словесный, с элементами аннотирования и рецензирования.

*Ход работы:*

Данный вопрос может встретиться учащимся в 6 классе в рамках изучения всеобщей истории и в 8 классе, когда они начинают знакомиться с жизнью и деятельностью Петра I в рамках отечественной истории. Чтобы ответить на этот вопрос, им необходимо прочитать представленный материал и с помощью вспомогательных вопросов найти ответ в тексте.

*Обычай украшать новогоднюю елку пришел к нам из Германии. Существует предание о том, что начало традиции украшать елку положил немецкий реформатор Мартин Лютер. В 1513 году, возвращаясь домой в канун Рождества, Лютер был очарован и восхищен красотой звезд, усыпавших небесный свод так густо, что казалось, будто и кроны деревьев искрятся звездочками. Дома он поставил на стол елочку и украсил ее свечами, а на верхушку водрузил звезду в память о звезде Вифлеемской, указавшей путь к пещере, где родился Иисус.*

*Известно также, что в XVI веке в Центральной Европе в Рождественскую ночь было принято ставить в середину стола маленькое деревце бука, украшенное сваренными в меду маленькими яблочками, сливами, грушами и лесными орехами.*

*Во второй половине XVII столетия в немецких и швейцарских домах уже был распространен обычай дополнять украшение рождественской трапезы не только лиственным, но и хвойным деревом. Главное, чтобы оно было игрушечной величины. Сначала маленькие елочки подвешивались к потолку вместе с конфетами и яблочками, и лишь позже установился обычай наряжать в гостевой комнате одну большую елку.*

*В XVIII–XIX веках традиция украшения елки распространилась не только по всей Германии, но и появилась в Англии, Австрии, Чехии, Голландии, Дании. В Америке новогодние елки появились также благодаря немецким эмигрантам. Вначале елки украшали свечами, плодами и сладостями, позднее в обычай вошли игрушки из воска, ваты, картона, а потом и стекла.*

*В России традиция украшения новогодней елки появилась благодаря Петру I. Петр, еще в молодые годы гостивший на Рождество у своих немецких друзей, был приятно удивлен, увидев странное дерево: вроде бы ель, но на ней вместо шишек – яблоки и конфеты. Будущего правителя это позабавило.*

*Став царем, Петр I издал указ отмечать Новый год так же, как в просвещённой Европе.*

*В нем предписывалось: "...По большим и проезжим улицам знатым людям и у домов нарочитых духовного и мирского чина перед ворота учинить некоторые украшения от древ и ветвей сосновых и можжевельных..."*

*После смерти Петра указ был подзабыт, а распространённым новогодним атрибутом ёлка стала лишь веком позже.*  
<https://ria.ru/20131227/985102650.html>.

Заключительный этап: дают ответы на вопросы и делятся ими с учителем.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 52)**
















Известно, что обеденный стол Екатерины впечатлял изысканностью и разнообразием. На нем можно было увидеть такие экзотические яства, как пулярды с трюфелями, чирята с оливками, гато компьенский. Ежедневные траты на питание императрицы обходились в суммы до 90 рублей (когда как годовое жалование солдата составляло всего 7 рублей).

Любимым блюдом царицы современники называли разварную говядину с солеными огурцами или квашеной капустой. Обед она запивала смородиновой водой. Как-то, оказавшись в гостях у Михаила Ломоносова, Екатерина была приглашена к столу, на котором, кроме кислых щей и каши, ничего не было. Она тут же успокоила хозяина, заверив, что это ее любимая еда.  
(<https://russian7.ru/post/neizvestnaya-ekaterina-ii-16-faktov/>)

#### **Игра:**

*Найдя буквы с одинаковыми значками и составив слова, вы прочтаете название любимых блюд Екатерины 2.*

**Ответ:** (Оливки, квашеная капуста, соленые огурцы, вишня)

	С 		О 	
О		О		Л
В 		Л 	И 	
	К			В
			Ё 	
А	Ш	И		Г

*Цель задания:* развивать логическое мышление.

*Задачи:*

- 1) Познакомиться с учебным материалом в игровой форме;
- 2) Воспитывать познавательный интерес;
- 3) Обратиться к иным формам учебной деятельности.

*Методы:* частично-поисковый.

*Ход работы:*

В рамках изучения предмета, данную игру нужно проводить с учащимися 8-ых классов, когда они начинают знакомиться с правлением императрицы Екатерины II.

Для того чтобы найти разгадку, нужно внимательно посмотреть на все ячейки, в которых встречаются одинаковые картинки, выписать соответствующие буквы на листок и составить слово.

Заключительный этап: находят правильный ответ.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 57)**

*Цель задания:* найти ответ на вопрос.

*Задачи:*

- 1) Расширить кругозор;

- 2) Узнать, какие экологические процессы происходили в далекие времена;
- 3) Формировать экологическую культуру.

*Методы:* частично-поисковый, наглядный.

*Ход работы:*

Прочитать текст.

*Привыкшие к молочным продуктам английские колонизаторы стали завозить на пастбища Австралии коров, что едва не привело к очередной экологической катастрофе. Коровий помет стал отравлять местную растительность, в результате чего погибло почти 1 млн га плодородной почвы.*

- *Для того чтобы исправить экологическую обстановку в стране, Англия вынуждена была купить в странах Европы и Африки насекомое. Как ты думаешь, какое?*

Данная проблема изучается учащимися в рамках всеобщей истории в 7–8 классах, когда они начинают говорить об освоении Северной и Центральной Америки и близлежащих островов испанскими, португальскими и английскими колонизаторами.

Для того чтобы найти ответ на этот вопрос, учитель может показать учащимся изображение того существа, о котором идет речь.



Заключительный этап: дают ответ на вопрос и делятся им с учителем и друг с другом.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 64)**

*Цель задания:* получение новых знаний об экологии.

*Задачи:*

- 1) Формирование экологической культуры;
- 2) Расширение знаний об экологии;
- 3) Воспитание познавательного интереса.

*Методы:* словесный с элементами аннотирования, составления формально-логической модели прочитанного.

### *Ход работы:*

Для того чтобы узнать ответ на этот вопрос, учителю необходимо обратиться к дополнительным источникам, подготовить и раздать учащимся карточки, где будут расписаны основные законы экологии с примерами, изучив которые, они, в свою очередь, составят небольшой тезисный план и поделятся результатами проделанной работы друг с другом и с учителем.

### *Содержание карточки:*

Экология – это наука. И как любая наука, она подчиняется определенным принципам и законам. Что это за законы? Кто их ввел в употребление? Почему законы экологии именно такие, а не иные? Все это очень интересные вопросы, с которыми мы хотели бы разобраться. Наш сайт посвящен экологии, но мы не ученые-экологи, поэтому представленную в этой статье информацию не стоит судить с научной точки зрения. Мы лишь делаем попытку для себя понять – *в чем заключаются основные законы экологии?*

### *Законы экологии Коммонера*

Американский ученый Барри Коммонер в 70-х годах XX века, видимо, также искал ответ на вопрос о законах экологии. В те времена интернета не было, а в библиотеках Коммонер ничего путного не нашел. И решил, что придется самому сформулировать эти законы.

И получилось достаточно удачно. Ученые всего мира признали эти формулировки. И теперь экологические законы Коммонера изучают в школах и университетах по всему миру.

### *4 закона Коммонера:*

Первый закон Коммонера: Всё на Земле взаимосвязано.

Этот закон предостерегает население нашей планеты от необдуманных действий. Проще всего проиллюстрировать этот закон на примерах:

*Пример 1.* Осушили болото, чтобы построить жилой дом – обмелела река.

*Пример 2 (классический пример):* привезли кроликов в Австралию, у них там не было естественных врагов. Они так расплодились, что поели всю траву. Эта история чуть не привела к экологической катастрофе.

Думается, что каждый может привести массу подобных примеров даже из собственного опыта (раскопали на даче пруд для красоты – теперь нет отбоя от комаров).

*Второй закон Коммонера: Все должно куда-то деваться.*

Этот закон говорит нам о том, что нужно думать об утилизации отходов. Если просто создавать свалки, то это ни к чему хорошему не приведет. Европейские страны на основе этого закона следуют практике отдельного сбора отходов. Россия также движется в этом направлении (например, появилось много пунктов приема использованных батареек).

*Третий закон Коммонера: Природа «знает» лучше.*

Этот закон часто забывают политики и строители. Этот закон о том, что человек – это часть природы. И иногда не нужно пытаться переделать природу, т.к. «природа» знает лучше.

*Четвертый закон: Ничто не дается даром.*

Здесь говорится о том, что природопользование должно быть рациональным. Мы платим энергией за утилизацию отходов, мы платим собственным здоровьем (ухудшением зрения) за наличие мобильного телефона под рукой. Думается, что этот закон даже можно назвать не только экологическим, а общечеловеческим, или даже общефилософским.

*Заключительный этап:* учащиеся выполняют задание в письменной форме, записывая результаты своей работы.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 75)**

*Цель задания:* познакомиться с полезными свойствами пирамид.

*Задачи:*

- 1) Использование метапредметных связей при изучении исторических объектов;
- 2) Развитие логического мышления;
- 3) Расширение знаний об экологии.

*Методы:* частично-поисковый.

*Ход работы:*

*Решите историческую задачу:*

По свидетельству Геродота, 100.000 человек непрерывно трудились 10 лет, сменяя друг друга каждые 3 месяца. Лишь после этого приступили непосредственно к строительству этих экологических сооружений, которое длилось ещё 20 лет. Чем же занимались 100.000 человек первые 10 лет?

*Заключительный этап:* решают задачу, записывают ответ.

### **Рубрика «Эковопрос» (с. 80)**

*Цель задания:* поиск информации для получения знаний о международных общественных организациях.

*Задачи:*

- 1) Формирование навыков самостоятельной работы;
- 2) Воспитание экологической культуры;
- 3) Расширение знаний, связанных с экологией.

*Методы:* частично-поисковый, самостоятельная работа.

### *Ход работы:*

Используя дополнительные источники информации, найдите ответ на вопрос: *Какой «Крест», кроме Красного, существует в качестве международной организации?*

Данное задание учащиеся выполняют в качестве домашней работы, т.к. оно требует привлечения дополнительных источников, таких как ресурсы Интернет и т.д.

Заключительный этап: находят ответ на вопрос, записывают в тетради.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 94)**

*Цель задания:* узнать об отношении к природе древних народов, населявших нашу страну.

*Задачи:*

- 1) Сравнить, как изменилось в настоящее время отношение человека к лесу и природе со времен жизни восточнославянских племен.
- 2) Формировать экологическую культуру;
- 3) Воспитывать познавательный интерес.

*Методы:* урок-дискуссия, творческое задание.

### *Ход работы:*

Прочитать текст.

*Славянские племена вели степной образ жизни. Благодаря этому возникло враждебное отношение к лесу, т.к. для создания полей требовалось его уничтожение, представляющее собой долгий титанический труд.*

*Русский историк В. О. Ключевский писал по этому поводу: «Тяжелая работа топором и огнем, какое заводилось лесное хлебопашество на пали, расчищенной из-под срубленного и спаленного дерева, утомляла и досаждала. Этим можно объяснить недружелюбное и небережное отношение русского человека к лесу: он никогда не любил своего леса». Итак, образ жизни наших предков - восточных славян – оказывал большое влияние на их отношение к природе.*

В рамках изучения темы «Восточные славяне в древности» в курсе 6 класса ребятам предлагается выполнить творческое задание.

Узнав об образе жизни славянских племен и их враждебном отношении к лесу и природе, учащимся предлагается подумать, какие советы они бы могли дать своим далеким предкам, исходя из современных условий жизни, и почему эти советы сейчас очень важны.

Пример:

1. БЕРЕЧЬ ЛЕСА ОТ ВЫРУБКИ.
2. БЕРЕЧЬ ЛЕСА ОТ ПОЖАРОВ.

### 3. УБИРАТЬ В ЛЕСАХ МУСОР.

Заключительный этап: перечисляют советы, объясняют, почему они важны.

#### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 102)**

*Цель задания:* поиск путей решения глобальной экологической проблемы.

*Задачи:*

- 1) Повышение экологической культуры;
- 2) Воспитание чуткого и бережного отношения к природе;
- 3) Формирование у учащихся интереса к изучению экологических факторов.

*Методы:* урок-дискуссия, творческое задание.

*Ход работы:*

Учащимся предлагается изучить текст и подумать, какие действия можно предпринять в нашей стране по запрету или ограничению использования полиэтилена.

*Древние родственники тары (упаковки) появились еще в доисторические времена. Как только люди добыли огонь, научились готовить пищу впрок, возникла необходимость хранить запасы и возить их с собой. Первые мешки шили из шкур животных, тару выдалбливали в стволах деревьев, а потом оборачивали ее в кору. Иногда своеобразным мешком выступали обычные листья растений, например, пальмы: для этих целей выбирали самые крупные и мясистые листья, а потом плотно оборачивали ими куски мяса на манер обертки современной крафтовой бумагой.*

*Бумагу в древности тоже умели делать. Но процесс создания листов был кропотлив и трудоемок: листы создавались вручную из растений: из них получали кашину, которую прессовали, а затем сушили на протяжении недель под прессом. Ценилась бумага на вес золота: на ней писали письма вельможи, издавали указы цари, пропитывая листы драгоценными маслами.*

*Только в конце 16 века – викторианскую эпоху расцвета наук и культуры - в Германии начали использовать листы, как упаковку. Лавочники, бакалейщики скупали в книжных лавках листы непроданных книг и заворачивали свой товар, связывая для прочности бичёвкой.*

*Прошел практически век, прежде чем появилось первое производство упаковочной бумаги. В конце 17 века в Германии открыли цех, где выпускали грубоватую бумагу землисто-голубого цвета. Из-за высокой стоимости в нее заворачивали только большие сахарные головы: для ценного сахара и упаковку выбирали дорогостоящую.*

*Настоящий прорыв в упаковочном деле случился в Европе в конце 18 века: в Англии изобрели первые бумажные станки. Бумага немного подешевела, и люди смогли делать из нее мешки для хранения продуктов питания.*



Однако периодом расцвета искусства упаковки можно считать начало 19 века. Во-первых, француз Барета придумал воцанку – бумагу, покрытую олифой. Во-вторых, немцы изобрели литографию – один из первых способов печати на бумаге. Поскольку конкуренция в торговле росла, появились «родственники» промопакетов: упаковочные листы с фамильными вензелями купцов и богатых ремесленников.

Назвать такую упаковку доступной было нельзя, и люди продолжали складывать покупки в корзинки, сумки, полотняные мешки и даже сундуки – продукты в те годы продавали оптовыми партиями, так что закупали их на неделю или две вперед.

Все изменилось, когда начала активно развиваться розничная торговля. Вопрос об удобной упаковке товаров встал тогда очень остро, так что изобретение английского инженера Уильяма Гудейла пришлось весьма кстати. В 1859 году он придумал и запатентовал машину, выпускающую бумажные пакеты. Упаковка подешевела, пакеты покупали нарасхват, хотя удобными их было назвать нельзя – они напоминали обычные открытые кульки.

Спустя 10 лет задумку Гудейла усовершенствовал его коллега – Лютер Кроуэлл. Он добавил к кулкам плоское дно, превратив их полноценные пакеты. Современные крафтовые пакеты выглядят практически так же, как их старинные собратья. Только сегодня появились новые разновидности бумаги, способы нанесения рисунка, техники обработки изображений, пакеты дополнили ручками.

С 80-х годов многие торговые центры решили перейти на экономичный, дешевый целлофан и полиэтилен. Но уже через 10 лет экологи выяснили: полиэтилен разлагается крайне долго, а продукты распада наносят непоправимый вред экологии планеты. Сегодня цивилизованный мир вернулся к старой доброй бумаге.

Использование полиэтиленовых пакетов запрещено на государственном уровне в Индии, Китае, Бангладеше. Власти Ирландии поступили иначе: там пользоваться полиэтиленом можно, но за потребление любители платят огромный налог.

Сейчас производители тары серьезно работают над созданием идеальной упаковки, которая удобна, прочна и не ухудшает экологию. В Англии ученые разработали биоразлагаемые материалы, которые за пару лет превращаются в воду и углекислый газ, а некоторые норвежские супермаркеты премиум-класса упаковывают продукты исключительно в пакеты из кукурузного крахмала.

Заключительный этап: учащиеся делятся полученными результатами, сравнивают.

### Рубрика «Экобезопасность» (с. 109)

*Цель задания:* обратить внимание учащихся на проблему экологической безопасности в современном мире.

*Задачи:*

- 1) Воспитывать экологическую культуру;
- 2) Формировать познавательный интерес;
- 3) Искать пути решения глобальных экологических проблем.

*Методы:* творческое задание.

*Ход работы:*

В настоящее время экологи все чаще стали обращать внимание на глобальные экологические проблемы. Учащимся 10–11 классов также предлагается поразмыслить над этой проблемой и нарисовать плакаты-лозунги, призывающие людей обратить внимание на проблему экологической безопасности.

Заключительный этап: учащиеся формируют выставку своих работ.

### Рубрика «Экоигра» (с. 117)

Расшифруйте высказывание Плутарха. Как вы его понимаете?

Е :	П ,	Э □	Я ○	Ж ☞	Ы ◇	Н ⊗	Ч ☆
И *	☞+☞ ▽⊕⊗▽+⊗◇?						У □
Т «	☞▽⊕ « ▽○⊗*○						Р ∩
С ⊕	☆:★▽+:☆:⊕⊗▽▽						О ▽
М ⊙	А ☞	Д ☞	К ⊕	Л ★	Х ?	Й ♥	В +

*Ответ:* «Два основных достоинства человеческой природы – это ум и рассуждение».

*Цель задания:* развить логическое мышление при изучении исторических фактов, связанных с экологией.

*Задачи:*

- 1) Познакомиться с учебным материалом в игровой форме;
- 2) Воспитывать познавательный интерес;
- 3) Обратиться к иным формам учебной деятельности.

*Методы:* частично-поисковый, словесный.

### *Ход работы:*

Для того чтобы разгадать данный ребус, нужно внимательно посмотреть на комбинацию в центре ребуса. Каждый знак соответствует отдельной букве. Из букв складываются слова. Объясняется смысл всего высказывания.

*Заключительный этап:* разгадывают ребус, записывают полученное высказывание и объясняют его.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 124)**

*Цель задания:* познакомиться с организацией быта древних предков и его связи с экологией.

#### *Задачи:*

- 1) Формирование познавательного интереса;
- 2) Воспитание экологической культуры на примере образа жизни и организации быта древних предков;
- 3) Воспитание чуткого и бережного отношения к природе.

*Методы:* проблемное обучение, частично-поисковый, проектная деятельность.

### *Ход работы:*

Используя Интернет-ресурсы, а также дополнительные материалы, приведите примеры рационального отношения к природным ресурсам, кроме трёхполья от периода Древней Руси до настоящего времени. Результаты своей работы представьте в виде сообщения, реферата или презентации и поделитесь ими с одноклассниками.

Тема можно изучать, начиная с 6 класса. Задание выполняется самостоятельно в рамках домашней работы, т.к. требует дополнительных материалов.

*Заключительный этап:* защита проектов.

### **Рубрика «Экомусор» (с. 131)**

*Цель задания:* работа с историческим источником для получения информации о явлении, связанном с экологией.

#### *Задачи:*

- 1) Формирование навыков работы с историческим источником;
- 2) Повышение познавательного интереса;
- 3) Воспитание экологической культуры.

*Методы:* частично-поисковый, самостоятельная работа.

### *Ход работы:*

Прочитать один из 12 подвигов Геракла (карточка 1) и ответить на вопрос: Как этот древнегреческий мифический герой решил проблему отходов, накопившихся в конюшнях царя Авгия?

Карточка 1.

*Вскоре Эврисфей дал новое поручение Гераклу. Он должен был очистить от навоза весь скотный двор Авгия, царя Элиды, сына лучезарного Гелиоса. Бог солнца дал своему сыну неисчислимы богатства. Особенно многочисленны были стада Авгия. Среди его стад было триста быков с белыми, как снег, ногами, двести быков были красные, как сидонский пурпур, двенадцать быков, посвященные богу Гелиосу, были белые, как лебеди, а один бык, отличавшийся необыкновенной красотой, сиял, подобно звезде. Геракл предложил Авгию очистить в один день весь его громадный скотный двор, если он согласится отдать ему десятую часть своих стад. Авгий согласился. Ему казалось невозможным выполнить такую работу в один день. Геракл же сломал с двух противоположных сторон стену, окружавшую скотный двор, и отвел в него воду двух рек, Алфея и Пеней. Вода этих рек в один день унесла весь навоз со скотного двора, а Геракл опять сложил стены. Когда герой пришел к Авгию требовать награды, то гордый царь не отдал ему обещанной десятой части стад, и пришлось ни с чем вернуться в Тиринф Гераклу.*

*Страшно отомстил великий герой царю Элиды. Через несколько лет, уже освободившись от службы у Эврисфея, Геракл вторгся с большим войском в Элиду, победил в кровопролитной битве Авгия и убил его своей смертоносной стрелой. После победы собрал Геракл войско и всю богатую добычу у города Писы, принес жертвы олимпийским богам и учредил олимпийские игры, которые и справлялись с тех пор всеми греками каждые четыре года на священной равнине, обсаженной самим Гераклом оливами, посвященными богине Афине-Палладе.*

*Геракл отомстил и всем союзникам Авгия. Особенно же поплатился царь Пилоса Нелей. Геракл, придя с войском к Пилосу, взял город и убил Нелея и одиннадцать его сыновей. Не спасся и сын Нелея Периклимен, которому дал властитель моря Посейдон дар обращаться в льва, змею и пчелу. Геракл убил его, когда, обратившись в пчелу, Периклимен сел на одну из лошадей, запряженных в колесницу Геракла. Один лишь сын Нелея Нестор остался в живых. Впоследствии прославился Нестор среди греков своими подвигами и великой мудростью.*

Заключительный этап: находят ответ на вопрос, записывают в тетрадах.

### **Рубрика «Экомусор» (с. 139)**

*Цель задания:* рассмотреть интересные факты об утилизации мусора.

*Задачи:*

- 1) Осуществлять поиск и систематизацию информации из дополнительных источников;
- 2) Формировать познавательный интерес;
- 3) Воспитывать экологическую культуру.

*Методы:* частично-поисковый, самостоятельная работа.

*Ход работы:*

Используя дополнительные источники информации, найти ответы на вопросы:

1. Что входит в понятие «строительный мусор»?
2. Устраивали ли подобные акции по расчистке мусора правители других стран?

Заключительный этап: находят информацию, записывают в тетради.

### **Рубрика «Экопитание» (с. 147)**

*Цель задания:* познакомиться с питанием средневековых рыцарей и его связи с экологией.

*Задачи:*

- 1) Формирование познавательного интереса;
- 2) Воспитание экологической культуры на примере быта средневековых рыцарей;
- 3) Развитие творческих способностей.

*Методы:* творческое задание, самостоятельная работа.

*Ход работы:*

- Прочитайте дополнительный материал на карточках, которые для вас заранее подготовил учитель, попробуйте составить меню рыцаря – тамплиера на день.

- Много ли в рационе рыцаря продуктов растительного происхождения?

- Насколько полезны продукты, которые употребляли средневековые рыцари?

Данное задание ориентировано на учащихся 6 класса в рамках изучения курса «Всеобщая история. История средних веков».

*Карточка 1.*

На Западе самым разводимым животным была свинья, чье мясо – соленое или копченое – хранилось, чтобы использоваться по мере надобности. Домашняя же птица – куры и гуси – обеспечивали свежим мясом и яйцами.

Тамплиеры, жившие в горной местности, предпочитали выращивать овец и коз, из молока которых готовили и выдерживали сыры, предназначенные как для их собственного стола, так и на продажу на рынках.

Как и все монашеские ордена, во время Великого и Рождественского постов (длящегося со Дня всех святых до Рождества и носящего название «малый Великий пост») братья ордена воздерживались от употребления мяса. Важнейшими элементами питания были супы, полента (блюдо из кукурузной муки, прим. переводчика), свежая или консервированная (соленая или копченая) рыба; именно поэтому в прецепториях, удаленных от моря или рек и озер, развилось разведение рыбы.

Что касается фруктов, то их потребление ограничивалось дикорастущими видами, например, яблоками, грушами, грецкими или лесными орехами.

Некоторые авторы, не колеблясь, написали, что Храм владел, как минимум, девятью тысячами командорств на Западе: во Франции, Англии, Испании, Португалии, Германии и Италии. Возможно, что эта цифра преувеличена или представляет собой общее количество прецепторий и подчиненных им поместий и «хозяйств».

### *Карточка 2.*

Благодаря доходам, поступавшим из западных прецепторий, братья-тамплиеры могли содержать и защищать свои владения на Востоке. Речь шла, в основном, о замках, которые, хоть и служили мощной защитой от неверных, были тем не менее достаточно независимы, для того чтобы проводить прямые переговоры и заключать с местными эмирами договоры о союзничестве или нейтралитете.

Наводившие ужас крепости тамплиеров возводились в стратегических точках, перекрывая основные пути и долины и защищая прилегающие к ним территории и их богатые города.

Чтобы представить могущество ордена, уточним, что примерно в конце XII века он владел в Святой Земле восемнадцатью крупными крепостями с гарнизоном.

Каждая из этих крепостей следила за более мелкими укреплениями и сотнями поместий с мельницами, оливковыми рощами, виноградниками, земельными наделами и кедровыми лесами.

Воины тамплиеры питались мясом, рыбой и зеленью, как и в Европе, зато приправы – помимо специй – обогащались еще и местными соусами.

«За морем» предпочитали баранье, овечье, козье мясо и домашнюю птицу. Свинину употребляли редко, возможно, из-за климата, а также – из уважения к местным традициям арабов, согласно религии которых оно запрещается. Обширные оливковые рощи давали большое количество оливкового масла, виноградники – отличного вина, а для подслащивания блюд восточные тамплиеры пользовались не только медом, но и сахарным тростником. Хлеб пекся как с дрожжами, так и без оных – в виде лепешек, и,

поскольку Палестина обеспечивала большим количеством пшеницы, пекся он в основном из этого злака, в отличие от Запада, где использовались рожь и другие зерновые. В рацион рыцарей были включены и бобовые: бобы, чечевица, горох, дорическая фасоль. Самыми распространенными овощами были огурцы, спаржа, артишоки, баклажаны, шпинат, чеснок и лук. Знаменит был лук-шалот, названный так по названию палестинского поселения Аскалон, откуда, кажется, он появился. «За морем» монахи-воины располагали большим разнообразием фруктов. Некоторые из этих фруктов – такие как лимоны, цитроны, горькие апельсины и бананы – были практически неизвестны на Западе. Абрикосы, инжир и финики употреблялись как свежими, там и сушеными и имели форму лепешек.

*Заключительный этап:* сдают работу учителю в письменном виде.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 155)**

*Цель задания:* продемонстрировать связь человека с природой.

*Задачи:*

- 1) Воспитание экологической культуры учащихся путем их привлечения к экологическим акциям;
- 2) Формирование познавательного интереса;
- 3) Развитие творческих способностей.

*Методы:* творческое задание.

*Ход работы:*

Разделить детей на группы (от 3 до 5 в зависимости от количества человек). Задача: составить рекламную акцию проведения увлекательного субботника. Цель – заинтересовать как можно больше людей.

Данное задание можно представить в виде рисунка, рекламного щита, видеоролика, слогана, логотипа, любой информации, где можно было бы найти все подробности проведения мероприятия, контакты и ссылки.

*Заключительный этап:* презентация рекламной акции от каждой группы.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 166)**

*Цель задания:* познакомиться с фактами жизни древнегреческого философа Эпихарма и его отношением к здоровью.

*Задачи:*

- 1) Повышение экологической культуры;
- 2) Формирование познавательного интереса;
- 3) Развитие логического мышления.

*Методы:* частично-поисковый, групповая работа.

### *Ход работы:*

Данный ребус является одним из заданий в рамках урока-игры в 5 классе по теме «Древняя Греция».

Разделить учащихся на группы (в зависимости от общего количества человек в классе), для того чтобы дать им возможность общаться. Чья команда быстрее разгадает ребус и объяснит смысл высказывания, получит дополнительные очки.

### *Инструкция.*

Решить эту головоломку вам помогут слова «гид», «врач», «нос», «ты», «шелк», «зябь». Пронумеруйте буквы в этих словах и замените ими цифры. Если вы сделаете это правильно, то сможете прочитать высказывание Эпихарма о наивысшем благе для человека. Согласны ли вы с этими словами? Может, есть что-то ценнее?

3	15	18	7	14	15	9	4
	14	16	6	17	3	9	
		5	9	4	20		
			14	14			
		10	11	20	8		
	6	2	19	9	15	20	
13	14	14	19	15	6	1	9

*Ответ.* «Для человека здоровье есть наибольшее благо».

*Заключительный этап:* выполняют задания, подсчитывают баллы.

### **Рубрика «Экопитание» (с. 171)**

*Цель задания:* познакомиться с частью быта и культуры древних цивилизаций через сведения о питании.

*Задачи:*

- 1) Формирование познавательного интереса;
- 2) Воспитание экологической культуры на примере организации питания в древних цивилизациях;
- 3) Развитие навыков поиска информации.

*Методы:* частично-поисковый, самостоятельная работа.



### *Ход работы:*

Изучая историю Древнего Египта, учащиеся 5 класса знакомятся с бытом и нравами египтян. Привлекая дополнительную литературу, учитель рассказывает, что первый дрожжевой хлеб был испечен 5000 тысяч лет назад именно в Древнем Египте необычным способом.

Домашнее задание: привлекая дополнительные источники информации, найти наиболее интересные способы изготовления хлеба в других древних цивилизациях.

Заключительный этап: результаты своей работы представляют в виде сообщения.

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 188)**

*Цель задания:* выявить связь объектов культурного наследия мира с экологией.

*Задачи:*

- 1) Формирование познавательного интереса;
- 2) Повышение экологической культуры;
- 3) Воспитание чуткого и бережного отношения к природе.

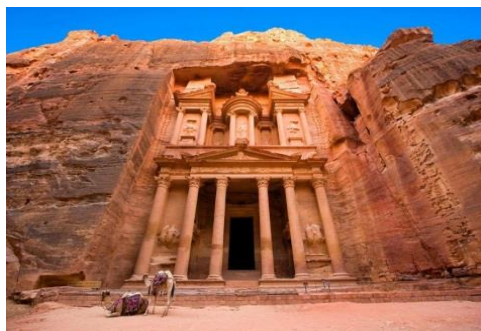
*Методы:* наглядный, словесный.

### *Ход работы:*

Изучая в рамках Всеобщей истории, истории Древнего мира семь чудес света античного мира, учитель обращает внимание учащихся на то, что с 2001 года выявлено и семь чудес Современного мира. Показав изображения современных объектов культурного наследия, учитель задает вопрос:

1. *Есть ли среди современных чудес света памятники, представляющие собой экологическую ценность, или памятники (подобно Висячим садам Семирамиды), созданные самой природой? Какую ценность они собой представляют?*

*Петра в Иордании*



*Чичен-Ица в Мексике*



*Статуя Христа-Искупителя  
в Бразилии*



*Римский Колизей в Италии*



*Великая китайская  
стена*



*Мачу-Пикчу в Перу*



*Тадж-Махал в Индии*



*Заключительный этап:* отвечают на вопросы, делятся собственными мыслями.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 193)**

*Цель задания:* узнать об отношении к природе древних народов, населявших наш мир.

*Задачи:*

- 1) Найти подобные положительные примеры бережного отношения к природе;
- 2) Формировать экологическую культуру;
- 3) Воспитывать познавательный интерес.

*Методы:* частично-поисковый, самостоятельная работа;

*Ход работы:*

Узнав на уроке об организации жизни ацтеков, в качестве домашнего задания ребятам предлагается обратиться к дополнительным источникам информации, а также вспомнить курс истории России за 6 класс и найти примеры подобного рационального отношения к земле и природным богатствам других народов.

*Заключительный этап:* находят информацию, делятся ею с учителем и одноклассниками.

### Рубрика «Экопитание» (с. 199)

*Цель задания:* выяснить полезные свойства горячего шоколада;

*Задачи:*

- 1) Узнать, является ли горячий шоколад экологичным продуктом;
- 2) Формировать познавательный интерес;
- 3) Осуществлять поиск необходимой информации из дополнительных источников.

*Методы:* частично-поисковый, самостоятельная работа.

*Ход работы:*

Узнав о том, что племена майя и ацтеков первые, кто сделал горячий шоколад, в рамках домашнего задания учащимся необходимо найти в дополнительных источниках следующую информацию:

1. Каков древний и современный состав горячего шоколада?
2. Является ли этот напиток полезным?
3. Каковы полезные свойства горячего шоколада?

Заключительный этап: находят информацию, отвечают на вопросы письменно.

### Рубрика «Экоизобретение» (с. 221)

*Цель задания:* познакомиться с самыми экологичными видами транспорта в истории;

*Задачи:*

- 1) Систематизация информации в виде таблицы;
- 2) Формирование навыков работы с текстом;
- 3) Повышение экологической культуры.

*Методы:* словесный, самостоятельная работа.

*Ход работы:*

В рамках изучения темы «Научные знания и изобретения в первой половине XIX в.» учащимся 9 класса предстоит познакомиться с информацией об электромобилях и составить таблицу:

Таблица. Название электромобиля

Название электромобиля	Имя изобретателя	Полезные свойства
1. ....		
2. ....		

Заключительный этап: показывают работы в письменном виде учителю в конце урока.

### Рубрика «Экоакция» (с. 223)

*Цель задания:* познакомиться с деятельностью общественных организаций, выявить их связь с экологией;

*Задачи:*

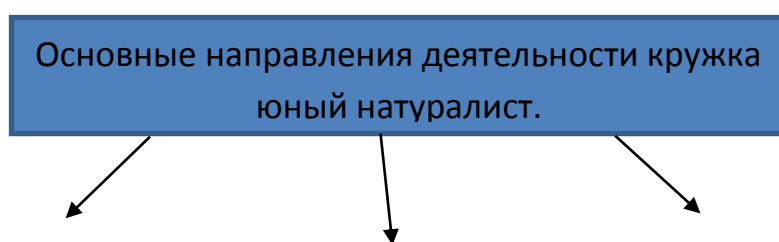
- 1) Рассмотреть основные направления деятельности школьного кружка «Юный натуралист»;
- 2) Формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов;
- 3) Воспитывать познавательный интерес;

*Методы:* словесный, самостоятельная работа с текстом.

*Ход работы:*

Изучив информацию о детском кружке «Юный натуралист», определите основные направления его деятельности. Как вы думаете, почему большое внимание здесь уделяется природе и экологии? Ответ запишите в форме кластера.

Информация встречается при изучении истории России XX века.



Заключительный этап: обсуждают результаты, делают выводы.

### Рубрика «Эковолонтер» (с. 227)

*Цель задания:* познакомиться с деятельностью общественных организаций, выявить их связь с экологией.

*Задачи:*

- 1) Рассмотреть основные направления деятельности всероссийского движения «Юнармия»;
- 2) Формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов;
- 3) Воспитывать познавательный интерес.

*Методы:* словесный, самостоятельная работа с текстом.

*Ход работы:*

Изучив информацию о детском кружке «Юнармия», определите основные направления его деятельности. Как вы думаете, почему большое внимание здесь уделяется природе и экологии? Ответ запишите в форме кластера.

Информация встречается при изучении истории России XX века.



Заключительный этап: обсуждают результаты, делают выводы.

**Урок по истории Средних веков  
в 6 классе по теме: «Культура стран халифата».  
Рубрика «Экоизобретение» (с. 17)**

*Цели:* - продолжить знакомство учащихся с арабами и их культурой;  
- выяснить, какой вклад внесли народы Арабского халифата в развитие мировой культуры;  
- показать роль ислама в развитии культуры стран Арабского халифата  
- продолжить развивать умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы.

*Оборудование:* компьютер, мультимедийный проектор, презентация, учебник, карточки с дополнительным материалом.

*Ход урока.*

1. *Организация начала урока.*

2. *Сообщение темы и целей урока:*

План урока:

- 1) Образование.
- 2) Наука.
- 3) Литература.
- 4) Искусство.
- 5) Значение культуры халифата.

3. *Изучение нового материала.*

1) *Рассказ учителя:*

В халифат входило много стран с высокой древней культурой: Египет, Сирия, Палестина, Месопотамия, Иран, Средняя Азия. В этих странах широко распространился ислам, а вместе с ним — арабский язык. Его называли «латынью Востока». Но в отличие от латинского языка, арабский был живым, на нём говорило огромное количество людей.

Каждый мусульманин, если он хотел занять какую-либо должность, должен был получить образование. Начальные школы у мусульман были частными. Те, кто мог платить, занимались на дому с наемными учителями. Образование

можно было продолжить, посещая лекции и беседы знатоков Корана, Сунны и шариата. При наиболее известных мечетях в больших городах были открыты высшие мусульманские школы – медресе.

Запишем термины:

1) Сунна – собрание рассказов об изречениях и поступках Мухаммеда.

1) Мечеть – мусульманский храм

2) Медресе – мусульманская школа

- Каждый знатный человек желал иметь в своем окружении как можно больше выдающихся поэтов, ученых, знатоков Корана, которые чаще всего жили при дворцах халифов и эмиров, получали содержание и дары от своих покровителей, за это прославляли их, посвящали им свои произведения.

- У арабских учёных существовала такая поговорка: «Важнейшее украшение человека – знание». Как вы понимаете такие слова?

- В VIII–IX веках на арабский язык были переведены научные труды древнегреческих, иранских, индийских ученых. Особенно много переводов было сделано при Харуне ар-Рашиде и его сыне. В Багдаде тогда был основан «Дом Мудрости» – хранилище рукописей, где переводили и переписывали книги. Там жили учёные, они получали книги, жильё, денежные средства.

Арабским математикам были известны труды Пифагора, Евклида и Архимеда, индийских астрономов и математиков. Они создали алгебру, стали пользоваться индийскими цифрами. Постепенно эти цифры стали называться арабскими, и их счет проник в Европу

В Багдаде и Дамаске действовали обсерватории. Пользуясь сложными инструментами, *астрономы* сумели приблизительно вычислить окружность Земли, описали положение видимых звезд на небе.

Великий учёный из Хорезма аль-Бируни, автор многочисленных трудов по истории, географии, филологии, астрономии, математике, геодезии, минералогии, фармакологии, геологии и др., владел почти всеми науками своего времени. Он высказал гениальную догадку, что центром нашей Вселенной является Солнце, а Земля движется вокруг него.

- Ребята, но не только выше названные науки получили распространение в арабском мире. Письменная история родилась у арабов вместе с исламом. Появились предания и сообщения о Мухаммеде, его биографии, сведения о том, как возник ислам. Историки прославляли завоевания арабов и в кратком виде излагали историю римских, византийских и иранских правителей

- А есть ли у вас предположение, какая наука находилась в большом почёте у арабов?

- Это была география. Об этом говорит пословица: «Кто отправляется в путь ради науки, перед тем открываются двери рая». Географы не только изучали



сообщения о других странах, но и стремились побывать в них, с риском для жизни совершали далекие путешествия. Арабские путешественники и купцы описали страны халифата, Индию, Китай, проникли далеко в глубь Африки и Восточной Европы. Они составили карты известных им стран и морей.

- Успешно развивалась медицина. В Средней Азии жил великий ученый **Ибн Сина** (980–1037), в Европе его называли **Авиценна**. Он был очень разносторонним мыслителем: философ, астроном, географ, медик, поэт. Ему принадлежит более ста научных трудов. Особенно прославился Ибн Сина как врач. В своем знаменитом труде по медицине он описал признаки многих болезней, которые до него не умели различать.

Задание: После прочтения текста на карточках учащимся предлагается самим создать лекарство, исходя из полезных свойств растений.

*Например:* от простуды в жидкость добавлять несколько капель сиропа из двойного корня (корень имбиря) и шандры обыкновенной (конской мяты). Его следует принимать несколько раз в день и боли в горле, першение, кашель исчезнут.

*Карточка 1.*

*Сейчас нам трудно представить свою жизнь без аптек. А ведь использование натуральных экстрактов в медицинских целях насчитывает тысячи лет: известно, что еще Гиппократ и Гален упоминали об аптеках как о местах хранения и приготовления лечебных снадобий. Более поздние упоминания относятся к VIII–IX векам — периоду, когда аптеки появились на территории арабского Халифата, где лекари Востока активно изучали возможности использования лекарственных растений. Впоследствии появление аптек при монастырях, а затем и в городах средневековой Европы было связано с алхимией и поиском спасительного «средства от всех болезней». Хранимые в средневековых аптеках снадобья изготавливали из экологических материалов, которые могли иметь странный состав — включать более сотни разных компонентов, и помимо экстрактов растений содержать, например, мясо гадюки, жир комаров или пепел волчьей шерсти. При создании таких «лекарств» аптекари средневековья опирались в большей степени на магию и суеверия, чем на научное знание, и потому подобные препараты часто были бесполезны или даже вредны. <https://biomolecula.ru/articles/tri-pokoleniia-lekarstv>*

- Вместе с товарами купцы и погонщики верблюдов привозили из других стран чудесные сказки. Из этих сказок позднее был составлен известный всему миру сборник **«Тысяча и одна ночь»**, вобравший в себя предания и легенды многих народов. Еще до ислама у арабов возникла богатая поэзия, отразившая быт и обычаи кочевников. В каждом племени был свой признанный поэт,

выступавший на празднествах. Доисламские поэты воспели смелого воина, щедрого и верного данному слову. Одним из самых знаменитых поэтов был **Фирдоуси** (934—1020). Более 30 лет он работал над поэмой **«Шахнаме» («Книга царей»)**. В ней рассказывается о борьбе иранского народа против завоевателей, прославляются подвиги легендарных героев.

Из всех видов искусства более всего в халифате была развита архитектура. Строители возводили для халифов великолепные дворцы, гробницы и крепости. Всему миру известна **Альгамбра** — дворец эмира в испанском городе Гранаде. Арабские постройки богато украшали резьбой по камню, изразцами, мозаикой на стенах и на полу. Стены зданий покрывали арабесками — сложными геометрическими узорами из пересекающихся и переплетающихся линий. Изображение людей и животных мусульманством запрещено.

#### *4. Самостоятельная работа*

- Стр. 89–90 – прочитать и ответить на вопрос: Каково значение культуры халифата?

- 1) Европейцы восприняли от арабов много ценных научных знаний.
- 2) Труды арабских математиков, врачей и астрономов служили руководством для ученых средневековой Европы.
- 3) От арабов европейцы получили не только цифры и новую систему счета, но и знания по астрономии, в том числе названия многих звезд.
- 4) У арабов они научились чертить более совершенные карты, позднее — пользоваться компасом и глобусом.
- 5) Сочинение Авиценны по медицине, переведенное на латинский язык, до XVII века было настольной книгой европейских врачей.
- 6) Мусульманское искусство повлияло на особенности архитектуры, на многие моды и обычаи Испании и Южной Италии, многих стран Африки. С культурой стран халифата европейцы знакомились главным образом через завоеванную арабами Испанию. В Кордове было много высших школ, где лекции читали видные ученые.
- 7) В огромных библиотеках здесь хранились старинные рукописи. Многие труды древнегреческих ученых и писателей, а также мыслителей из стран халифата стали известны в Европе благодаря арабам.

#### *5. Подведение итога урока.*

*6. Домашнее задание: Параграф 10 (кратко записать), вопрос 7 – письменно.*



**Урок – игра повторение по разделу «Древняя Греция».**  
**Рубрика «ЭКОИГРА» (с. 166) (5 класс)**

*Цели урока:*

1. Обобщить и закрепить изученный материал по разделу «Древняя Греция»;
2. Используя игровую форму, развивать у учащихся интерес к истории Древней Греции;
3. Воспитывать коммуникативные способности, формировать умение работать в группе.

*Подготовительная работа к уроку:*

1. Разбить класс на 2 команды и болельщиков, выбор капитанов.
2. Выбрать жюри, подготовить оценочный лист для жюри.
3. Группы-команды готовят домашнее задание: название команды, плакат и жетоны с эмблемой, задания конкурса ораторов.
4. Подготовить раздаточный материал: карточки для конкурсов.
5. Подготовить удостоверение «Знаток истории».

*Оборудование урока:*

- карточки с историческими понятиями для конкурсов,
- оценочные листы,
- учебные картины для конкурса рассказчиков,
- удостоверения «Знаток истории» для победителей игры,
- доска,
- мел.

*Ход урока:*

*I. Представление команд, защита эмблемы.*

*II. Разминка капитанов.*

Объяснить значение терминов:

*I команда:* полис, колония, граждане, илоты, фаланга, амфора.

*II команда:* демос, знать, метеки, атлеты, триера, стратег.

(Термины называются по очереди, в случае затруднения могут помогать болельщики команды).

*III. Разминка команд:*

- Кто больше назовет имен греческих богов?

(Учащиеся команд отвечают по очереди, при затруднении ведущий обращается к команде соперников).

*IV. Конкурс ораторов (домашнее задание):*

*I команда:*

Вы – Перикл. Вас обвиняют в неразумной растрате средств казны. Что Вы скажите гражданам Афин на народном собрании?

Вы – персидский царь Ксеркс. Представьте жюри.

*II команда:*

Вы – представитель афинского демоса Демосфен. Убедите греков в необходимости борьбы с македонянами.

Вы – афинский стратег Фемистокл. Убедите союзников, что бой у Саламина необходим.

*V. Конкурс «Пойми меня!»*

Прочитав на карточке слово, жестами объясните его своему товарищу по команде.

*I команда:* фаланга, оратор.

*II команда:* осадная башня, амфора.

*VI. Конкурс знатоков Олимпийских игр:*

Выбрать из предложенного перечня видов спорта те, которые входили в программу Олимпийских игр у древних греков.

*I команда:* бег, лыжный марафон, гонки колесниц, метание копья, футбол, кулачный бой.

(Правильные ответы: бег, метание копья, гонки колесниц.)

*II команда:* прыжки в длину, борьба, шахматы, бег с оружием, метание диска, волейбол.

(Правильные ответы: прыжки в длину, борьба, бег с оружием, метание диска.)

*VII. Конкурс художников:*

Художнику от команды необходимо на доске изобразить событие так, чтобы команда угадала, какое событие он нарисовал.

Художники могут пользоваться иллюстрациями учебника для 5 класса.

(А.А. Вигасин, Г.И. Годер, И.С.Свенцицкая. История древнего мира).

*I команда:* Бой в Саламинском проливе.

*II команда:* На ипподроме в Олимпии.

*VIII. Конкурс знатоков мифов Древней Греции:*

Для конкурса используются стихи Е.С.Ефимовского. Похождения грамотея. – СПб.: Комета, 1994. Учащиеся команд отвечают по очереди, при затруднении ведущий обращается к команде соперников.

1. За пятку сына мать держала,  
В Стикс, окуная головой.  
Неуязвимым тело стало,

Все тело, кроме пятки той...

- О каком герое рассказывает этот миф?

- В каком произведении использовано его имя?

*(Об Ахилле, в «Илиаде» Гомера)*

2. Живет чудовище на Крите,

Как наказание богов.

Царь Минос, хоть и не родитель,

Все сделать для быка готов.

Сказал Дедалу важно Минос:

- Ты слышишь крик? Идет расправа!

Для государства - это минус:

Бык ест людей! Мне стыдно, право!

Нельзя ли сделать так, Дедал,

Чтоб он тайком людей съедал?

А обреченный на съеденье,

Чтоб далеко не убежал?

- Есть выход – сделать помещенье

Без выхода, - сказал Дедал.

- Какое имя было у быка-чудовища?

- Как называлось помещенье без выхода?

*(Минотавр, лабиринт)*

3. Троянцы думали три дня

И в город повезли коня.

Несчастные ошиблись грубо

(И город предан был огню).

Они не заглянули в зубы –

В нутро – дареному коню.

- О каком событии речь?

*(Троянская война, около 1200 г. до н.э.)*

4. Медуза! Подходить не смейте!

Смотрите, не окаменейте!

Гаргоны взгляд – сплошная мука.

Ведь что ни волос – то гадюка.

Кто победил Гаргону? Как?

*(Персей. Он сражался с Гаргоной, глядя в зеркальный щит)*

5. Вовек супруги Пенелопы

Мог не увидеть Одиссей –

Попал на острове Циклопов

Он в плен с командою своей.

Циклопу было одиноко,  
А тут гостей нашел под боком.  
И объявил им Полифем:  
- Я вас по очереди съем!

Вопрос: Как спаслись герои?

*(Напоив Полифема вином, греки выкололи его единственный глаз раскаленным колом. Утром, связав по три барана из стада Циклопа, Одиссей привязал под каждым средним бараном по одному греку. Полифем выпустил стадо из пещеры, а вместе с ним и греков)*

б. Когда в пещерах жили люди,  
Царил повсюду холод, мрак.

Зевс говорил:

- Так вечно будет!

Но Прометей сказал:

- Не так!

Зевс помрачнел:

- Ты с нами, либо...

С огнем играешь, Прометей!

Вопрос: Чем закончился спор?

*(Прометей дал огонь людям и был наказан Зевсом: прикован к скале, каждый день прилетал орел и клевал его печень. Освободил Прометея Геракл, застрелив орла.)*

*IX. Конкурс рассказчиков:*

Для конкурса используются учебные картины.

*I команда:* Народное собрание в Афинах.

*II команда:* В гончарной мастерской.

*XI. Ребус.*

Чья команда быстрее разгадает ребус и объяснит смысл высказывания, получит дополнительные очки.

*Ответ:* «Для человека здоровье есть наибольшее благо».

### 3.11. Право

#### Пояснительная записка

**Актуальность.** Экологическое образование по праву рассматривается как важнейшая составляющая образовательного пространства в современном российском обществе. В наше время современному педагогу уже невозможно обойтись без использования в своей педагогической практике различных методик, а также создания собственных методических материалов.

В данной работе представлены рекомендации использования издания «Эконавигатор» в формировании экологической культуры учащихся на уроках математики, физики и информатики.

**Цель:** активизация методической деятельности для более рациональной организации образовательного процесса, передачи своего положительного опыта коллегам, для развития и повышения профессионализма.

#### **Задачи:**

- 1) ознакомление с экологическими терминами и их применение при решении задач;
- 2) подготовить обучающихся к практической деятельности, расширить кругозор обучающихся в других областях, в частности – экологии;
- 3) реализовать межпредметные связи;
- 4) формировать экологическое сознание и экологическую культуру у обучающихся на уроках права;
- 5) привлечь внимание к проблемам родного края;
- 6) оказание практической помощи педагогам и методистам образовательного учреждения в приобретении и освоении передовых знаний как теоретического, так и практического характера.

#### *Формируемые универсальные учебные действия:*

##### *Личностные:*

- ✓ Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- ✓ Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- ✓ Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
- ✓ Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной

деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

*Метапредметны:*

- ✓ Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
- ✓ Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
- ✓ Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
- ✓ Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- ✓ Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

*Предметные:*

- ✓ Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
- ✓ Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
- ✓ Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.
- ✓ Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.
- ✓ Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)
- ✓ Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

- ✓ Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации

*Регулятивные:*

- ✓ Планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации
- ✓ Определять способы действий;
- ✓ Умение планировать свою учебную деятельность
- ✓ Формировать алгоритмическое мышление – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели (личной, коллективной, учебной, игровой и др.); умение решать задачи, ответом для которых является описание последовательности действий на естественных и формальных языках;
- ✓ Умение вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения начального плана (или эталона), реального действия и его результата.

**Таблица 10**

**Описание рубрик по предмету «Право»**

Рубрики	Страницы	Разделы	Задания	Классы
Экоправо	14	Форма и структура права. Экологическое и международное право	Источники права. Способы защиты экологических прав. Экологические правонарушения	10 11
	22	Экологическое и международное право	Экологическое право	11
	31	Форма и структура права. Уголовное право	Источники права. Преступление. Наказание	10 11
	37	Форма и структура права	Источники права.	10
	61	Право. Правотворчество и правореализация. Уголовное право	Уголовно-правовые отношения. Правонарушение и юридическая ответственность. Преступление. Наказание	9 10 11
	74	Экологическое и международное право	Экологическое право	11
	84	Международное право	Международные правоотношения	11
	91	Правотворчество и правореализация. Административное право	Правонарушение и юридическая ответственность.	10 11 7,9

			Административные правонарушения	
99	Человек и природа. Личность и общество. Политика. Экологическое и международное право		Закон на страже природы Человек, общество, природа. Общественные движения. Международное право	7 8 9 11
107	Человек в социальном измерении. Право		Человек познает мир. Административные правоотношения.	7 9
115	Человек и природа. Сфера духовной культуры. Право		Воздействие человека на природу. Мораль. Роль права в жизни человека, общества и государства	7 8 9
123	Правотворчество и правореализация. Экологическое и международное право		Правонарушение и юридическая ответственность. Экологическое право	10 11
132	Форма и структура права. Экологическое и международное право		Источники права. Экологическое право	10 11
139	Экологическое и международное право		Экологическое право	11
149	Форма и структура права. Экологическое и международное право		Источники права. Экологическое право	10 11
158	Право		Административные правоотношения.	9
165	Правотворчество и правореализация. Экологическое и международное право		Правонарушение и юридическая ответственность. Экологическое право.	10 11
173	Экологическое и международное право		Экологическое право.	11
181	Право. Основы конституционного права в Российской Федерации. Экологическое и международное право		Политика и власть. Система органов государственной власти РФ. Экологическое право	9 10 11
182	Право. Правотворчество и правореализация		Административные правоотношения. Правонарушение и юридическая ответственность	9 10
190	Экологическое и международное право		Экологическое право	



	200	Право. Правотворчество и правореализация. Административное право	Административные правоотношения. Правонарушение и юридическая ответственность. Административные правонарушения	9 10 11
	207	Право. Основы конституционного права в Российской Федерации. Экологическое и международное право	Административные правоотношения. Система органов государственной власти РФ. Экологическое право	9 10 11
	217	Право. Право и личность. Экологическое и международное право	Права и свободы человека и гражданина. Права человека: понятие, сущность, структура. Экологическое право	9 10 11
	226	Экологическое и международное право	Международное право	11
	235	Форма и структура права	Источники права	10
Эковопрос	80	Экологическое и международное право	Международное гуманитарное право	11
Экобезопасность	77	Экологическое и международное право	Экологическое право	11
Экоцифры	43	Право.  Правотворчество и правореализация	Правонарушение и юридическая ответственность. Правонарушение и юридическая ответственность	9  10
Экоакция	196	Человек и его деятельность	Учение – деятельность школьника	6
Экокультура	60	Человек в социальном измерении	Человек и его деятельность	6

### Рубрика «Экоправо» (с. 14)

*Цель задания:* познакомиться с источником права «Кодекс об административных правонарушениях», видами административного наказания при экологическом правонарушении.

*Задачи:*

- 1) Выявить причины деградации окружающей среды;
- 2) Познакомиться со статьей КоАП ст.8.21;
- 3) Используя дополнительный интернет-ресурс, найти примеры вредного физического воздействия на атмосферный воздух.

*Методы:* Кейс-стади, работа в группах.

### *Ход работы:*

Класс делится на группы. Каждой группе представляются карточки – задания с описанными ситуациями экологических правонарушений. Одной из групп попадает карточка с текстом о выбросе вредных веществ в атмосферный воздух. Задача каждой группы, используя метод Кейс-стади, проанализировать сложившуюся ситуацию и подобрать алгоритм решения. В данном случае каждая группа учащихся на основе ранее изученного материала ст. 75 Закона «Об охране окружающей среды» должна подобрать виды ответственности и меры наказаний по каждой ситуации, проговорить их в группе и выступить в защиту своего решения. В итоге ребята делают вывод, что одним из видов ответственности за экологическое правонарушение является административная ответственность, а источником является Кодекс РФ об административных правонарушениях.

В качестве домашнего задания ребята прорабатывают статьи КоАП по аналогичным экологическим правонарушениям.

### **Рубрика «Экоправо» (с. 22)**

*Цель задания:* прийти к выводу о том, что обеспечение экологической безопасности является целью экологического нормирования.

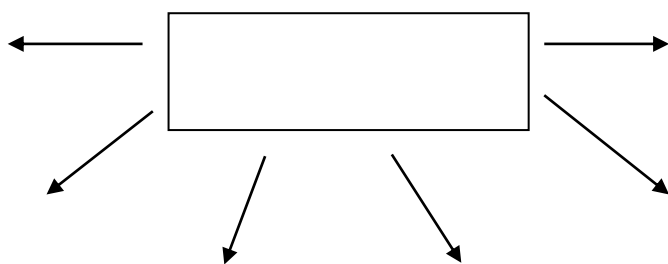
#### *Задачи:*

- 1) проработать понятия «экологическое право», «окружающая среда», «экологическое нормирование», «экологическая безопасность»;
- 2) обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения;
- 3) развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;

*Методы:* перевернутый урок, дискуссия, кластер, вопросы Блума.

### *Ход работы:*

Дома ребята познакомились с текстом учебника. Учащиеся делятся на 2 группы, им раздается распечатанный материал по теме, с которым они работают, составляя в группе кластер «Меры экологической безопасности».



Далее с помощью дискуссии группы защищают свои позиции по мерам экологической безопасности и обращаются к тексту изученного ранее материала учебника. Продолжая работу в группах с помощью метода «вопросы Блума» ребята анализируют текст учебника с.279–280 и приходят к выводу о целях экологического нормирования.

Дети составляют вопросы, требующие развернутого ответа, и записывают их в левую колонку. Вопросы, требующие однозначного ответа, записываются в колонке справа.

«Толстые вопросы»	«Тонкие вопросы»

В качестве домашнего задания группам предлагается обменяться вопросами и подготовить на них ответы по тексту учебника и материала.

### **Рубрика «Экоправо» (с. 31)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с различными видами источников права и условиями юридической ответственности.

*Задачи:*

- 1) Определять, какие источники права относятся к Экологическому праву;
- 2) Развивать умение работать с текстом, овладевать поиском необходимой информации;
- 3) Выделять необходимую информацию для решения вопроса наказания по экологическому правонарушению;
- 4) Уметь отстаивать свою позицию.

*Методы:* «Летучка», тематическое обсуждение, групповая работа,

*Ход работы:*

Дети пришли на урок с выученной темой «Источники права». Повтор темы осуществляется с помощью метода «Летучка», при этом дети друг другу задают вопросы и тем самым проверяют домашнее задание. Учитель выступает в качестве арбитра. Далее класс делится на группы, учитель задает общую задачу с разными вариантами решений: «Какие источники права регулируют отношения при незаконной добыче (вылове) водных биоресурсов?». Дети по мере обсуждения темы заполняют таблицу в группах:

КоАП РФ	УК РФ

К каждой группе необходимо подобрать аргументы «за» и «против», ссылаясь на источники и приводя статьи в свою защиту.

Далее группы обмениваются своими аргументами через обсуждение темы и закрепляют вопрос «Регулирование экологического права различными источниками». Учитель также остается в роли арбитра.

В качестве домашнего задания необходимо найти источники права в Интернете и проработать их по аналогии урока:

1. Постановление Правительства РФ от 26.09.2000 №724 «Об изменении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный водным биологическим ресурсам».
2. ФЗ от 03.07.2016 №330-ФЗ «О внесении изменения в статью 256 УК РФ».

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 43)**

*Цель задания:* повторить виды правонарушений, познакомиться со статистикой экологических правонарушений.

*Задачи:*

- 1) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Развивать навыки монологической речи;
- 3) Уметь проводить метапредметную параллель с выводами и суждениями.

*Методы:* «Летучка», тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

В начале урока учитель задает вопросы классу на повторение темы «Правонарушение и его виды». После повторения ребята делают выводы о том, что правонарушения могут иметь разную природу и относиться к различным отраслям права. Далее учащиеся самостоятельно работают с текстом из «Эконавигатора» по экологическим правонарушениям. Задача детей – проанализировать текст и выявить главные последствия экологического правонарушения. Далее из текста дети приводят статистику экологических правонарушений и продумывают примеры из других областей знаний в подтверждение данной статистики.

В качестве домашнего задания можно подготовить сообщения о примерах деградации окружающей среды.

### **Рубрика «Экокультура» (с. 60)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с правилами «разумной» жизнедеятельности человека.

*Задачи:*

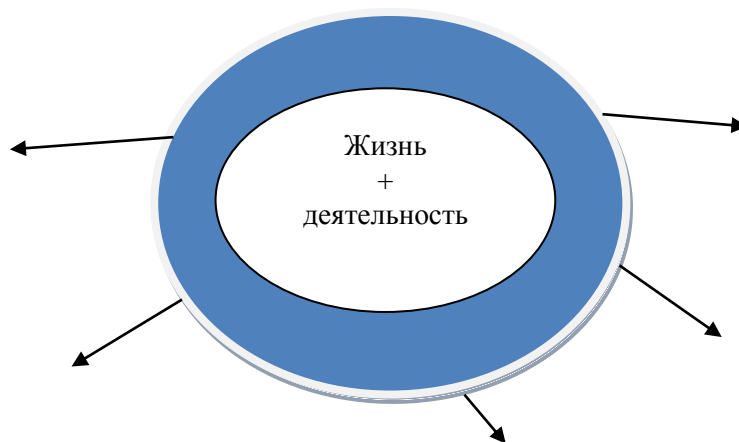
- 1) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;

- 2) Уметь анализировать текст и применять его к изучаемому материалу;
- 3) Обучать самостоятельно мыслить, высказывать свою точку зрения, подводить к умозаключению;
- 4) Отрабатывать навык работы в команде.

*Методы:* мозговой штурм, ролевая игра.

*Ход работы:*

В самом начале работы предлагаем детям поразмышлять над темой «Жизнедеятельность» и высказать свои идеи, используя метод «мозговой штурм». Ребята могут использовать для высказывания знания о видах деятельности любой классификации (разрушительная, созидательная, материальная, духовная и т.д.).



Далее дети делятся на 4 группы и работают с текстом. Изучают правила «разумной» жизнедеятельности. Предложите учащимся представить результат своей работы в виде инсценировки (изобразить, как правильно вести себя, действовать в различных ситуациях).

В заключение учащимся дается аббревиатура WWF, дети самостоятельно с использованием интернета должны подготовить материал к следующему уроку.

### **Рубрика «Экоправо» (с. 61)**

*Цель задания:* изучить статью УК РФ «Жестокое обращение с животными», закрепить знания по теме «Преступление».

*Задачи:*

- 1) Овладеть навыками работы с дополнительной литературой;
- 2) Отрабатывать умение отвечать на вопросы разных типов;
- 3) Развивать навыки чтения, поиска нужной информации, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* метод «Летучка», тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

Рекомендуется начать урок с заполнения схемы. Поиск информации из учебника.



Ответы должны содержать следующие виды преступлений:

- против личности;
- в сфере экономики;
- против общественной безопасности и общественного порядка;
- против государственной власти;
- против военной службы;
- против мира и безопасности человечества.

*Вопрос:* к какой категории относится жестокое обращение с животными и преступление ли это?

Учащиеся работают с текстом, анализируют ст.245 УК РФ, приводят свои доводы и умозаключения.

В качестве домашнего задания ребятам необходимо подобрать материал из дополнительных источников информации (Интернет, статьи и т.д.), подтверждающий уголовное наказание за преступления против животных.

### **Рубрика «Экоправо» (с. 74)**

*Цель задания:* ознакомить учащихся с понятием «Экологическая информация».

*Задачи:*

- 1) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Воспитывать познавательный интерес;
- 3) Обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения.

*Методы:* лекция, тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

Учитель зачитывает или рассказывает материал об экологической информации, дети записывают её в тетради, анализируют в контексте Закона «Об охране окружающей среды», делают выводы.

В качестве работы на уроке можно предложить детям найти в интернете текст Конвенции о доступе к информации, проанализировать его в сравнении с законом «Об охране окружающей среды».

**Рубрика «Экоправо» (с. 91)**

*Цель задания:* познакомить с российским законодательством, регламентирующим вырубку леса.

*Задачи:*

- 1) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Отрабатывать умение составлять вопросы разных типов и отвечать на них;
- 3) Развивать навыки монологической речи.

*Методы:* вопросы Блума, тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

Учащиеся повторяют термины «административное правонарушение», «административная ответственность», «экологическое правонарушение». Далее ребята прочитывают текст вслух, обращают внимание на существующее законодательство по защите окружающей среды. Знакомятся с законами по защите леса, с главным документом «Порубочный билет». Поскольку текст небольшой, включите детей в поисковую деятельность, используя прием «Вопросы Блума». Какую информацию они хотели бы получить, чтобы больше узнать о защите леса? Дети составляют вопросы, требующие развернутого ответа, и записывают их в левую колонку. Вопросы, требующие однозначного ответа, записываются в колонке справа.

«Толстые вопросы»	«Тонкие вопросы»

Далее учащиеся пытаются найти ответы на вопросы, используя электронный ресурс.

В качестве домашнего задания можно предложить найти информацию о государственных органах, в деятельность которых входит регламентация вырубки леса, и подготовить сообщение. Или можно подготовить сообщения об экологических правонарушениях с применением административной ответственности.

### Рубрика «Экоправо» (с. 99)

*Цель задания:* познакомиться с международными экологическими организациями.

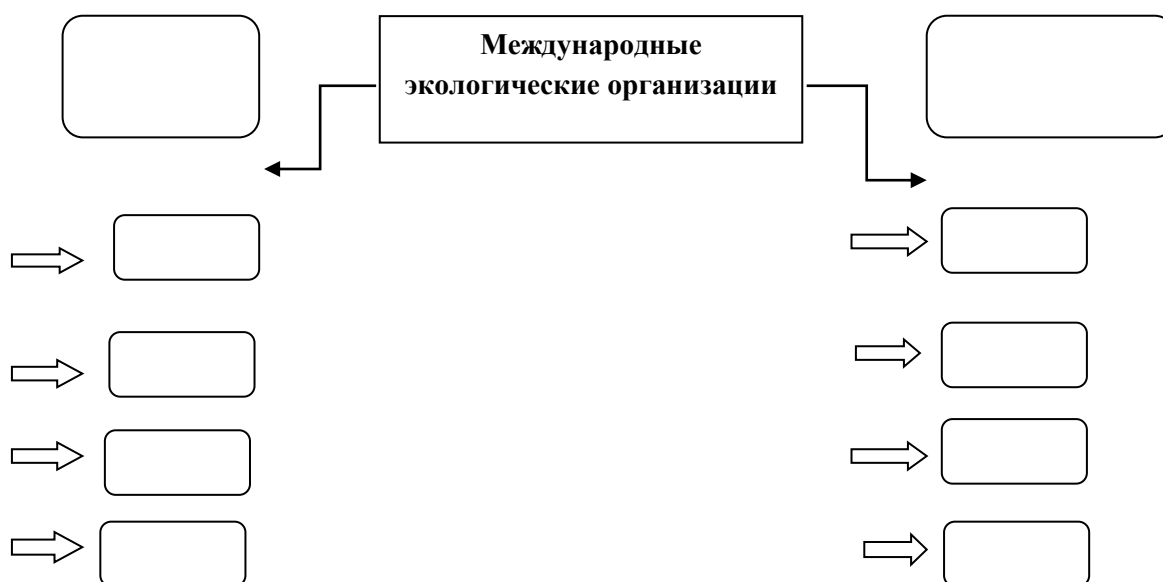
*Задачи:*

- 1) Систематизировать полученную информацию;
- 2) Применить информацию в контексте изучаемого материала;
- 3) Усовершенствовать навыки работы в группах;
- 4) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации.

*Методы:* тематическое обсуждение, кластер.

*Ход работы:*

Ребята работают с текстом учебника. Их задача – составить кластер по мере анализа информации:



В качестве домашнего задания необходимо подготовить сообщение о выбранной международной экологической организации: история создания, цели, задачи, состав, программа действий.

### Рубрика «Экоправо» (с.123)

*Цель задания:* повторить условия наступления административной ответственности и применить данный вид наказания к экологическим правонарушениям.

*Задачи:*

- 1) Уметь анализировать статьи законодательных актов и кодексов;
- 2) Применять полученные знания в учебной деятельности;



- 3) Развивать умения и навыки работы с текстом, умение работать с электронным источником информации;
- 4) Анализировать полученную информацию в контексте изучаемого материала.

*Методы:* кластер, заполнение таблицы.

*Ход работы:*

Ребятам предлагается познакомиться с текстом, обсудить статью 8.32 «Нарушение правил пожарной безопасности в лесах». Учитель предлагает провести анализ текста с помощью заполнения таблицы.

Административная ответственность за нарушение правил пожарной безопасности в лесах

Вид экологического правонарушения	Вид наказания	Размер наказания	Субъекты наказания

В качестве закрепления материала можно составить кластер по теме «Экологическая ответственность»:



### Рубрика «Экоправо» (с. 132)

*Цель задания:* познакомиться со статьями Земельного кодекса РФ, использовать дополнительную информацию для дальнейшего изучения экологического права.

*Задачи:*

- 1) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Воспитывать познавательный интерес;
- 3) Обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения.

*Методы:* лекция, тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

Учащимся предлагается познакомиться с текстом самостоятельно, выписать основные источники права, в которых содержится информация по экологическому праву. Желающие могут выступить с информацией, интерпретируя ее в контекст изучаемой темы.

### **Рубрика «Экоправо» (с. 139)**

*Цель задания:* познакомиться со статьей ФЗ «Об охране окружающей среды», использовать дополнительную информацию для дальнейшего изучения экологического права.

*Задачи:*

- 1) Развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) Воспитывать познавательный интерес;
- 3) Обучать учащихся самостоятельности при получении знаний, выработке собственного мнения.

*Методы:* лекция, тематическое обсуждение.

*Ход работы:*

Учащимся предлагается познакомиться с текстом самостоятельно, выписать основания причинения вреда окружающей среде, размеры вреда и вынесение решения судом. Желающие могут выступить с информацией, интерпретируя ее в контексте изучаемой темы.

В качестве закрепления можно использовать метод – Вопросы Блума. Дети составляют вопросы, требующие развернутого ответа, и записывают их в левую колонку. Вопросы, требующие однозначного ответа, записываются в колонке справа.

«Толстые вопросы»	«Тонкие вопросы»

Учащиеся могут воспользоваться электронным ресурсом и дополнительной литературой.

### **3.12. Английский язык** **Пояснительная записка**

В методическом пособии представлены рекомендации по практическому применению материала по английскому языку, который имеется в учебном пособии «Эконавигатор». Рекомендации представляют собой обзор заданий, представленных в учебном пособии с указанием страницы, темы, класса, на

который ориентировано именно это задание, эффективные, рациональные варианты, образцы действий применительно к определенному заданию, указание по организации и проведению одного или нескольких конкретных дел, иллюстрирующих методику на практике. примеры разработки уроков с применением учебного пособия.

**Цель** – обеспечить методическую поддержку при работе с учебным пособием «Эконавигатор» в предметной области «Английский язык».

Методические рекомендации направлены на решение следующих **задач**:

- 1) способствовать созданию у учащихся целостного представления о мире и месте человека в нем;
- 2) достигать образовательных результатов, выходящих за рамки учебного материала;
- 3) познакомить с экологическими реалиями и культурой англоговорящих стран;
- 4) совершенствовать предметные умения.

Представленные задания позволяют учителю не только развивать умения, касающиеся предметной области: аудировать, читать, используя разные техники, отрабатывать лексико-грамматический материал и т.д., – но и способствуют формированию экологической культуры, воспитывают ответственное отношение к окружающему миру, положительным образом воздействуя на нравственный облик современного школьника.

При разработке рекомендаций учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта и требования Примерных программ по английскому языку для 5–9, 10–11 классов, а также соблюдена преемственность с рабочими программами основной и старшей школы по английскому языку.

Рекомендации направлены на организацию занятий в урочное, внеурочное время, могут быть использованы в работе факультативов и элективных курсов, направленных на формирование экологической культуры. Кроме того, рекомендации будут полезны старшеклассникам при самостоятельном изучении разных тем программ и выполнении заданий учебного пособия.

Практические советы по использованию учебного материала составлены с учетом возрастных особенностей и способствуют развитию творческой активности, инициативы, умению решать проблемные задачи, учат работать в парах и группах.

При составлении рекомендаций учтены основные положения программы формирования универсальных учебных действий в основной и средней школе.

### *Формируемые универсальные учебные действия:*

#### *Предметные:*

- ✓ увеличение лексического запаса, закрепление изученных лексических единиц в устной и письменной речи;
- ✓ совершенствование умения различать и правильно использовать в устной речи и на письме изученных грамматических явлений;
- ✓ совершенствование навыков литературного перевода;
- ✓ чтение текста, используя разные техники;
- ✓ совершенствование навыков диалогической и монологической речи;
- ✓ развитие познавательного интереса к стране изучаемого языка;

#### *Личностные:*

- ✓ формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; формирование основ социально-критического мышления;
- ✓ формирование привычки и ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

#### *Метапредметные:*

- ✓ формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- ✓ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- ✓ развитие коммуникативной компетенции, включая умение взаимодействовать с окружающими, выполняя разные социальные роли;
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.

*Регулятивные:*

- ✓ целеполагание в учебной деятельности: умение самостоятельно ставить новые учебные и познавательные задачи на основе развития познавательных мотивов и интересов;
- ✓ умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

**Таблица 11**

**Описание рубрик по предмету «Английский язык»**

Рубрика	Страница	Тема	Класс
Экокультура	14	Настоящее простое время	7
	164	Настоящее простое время	6-7
Экоцифра	19	Настоящее простое время, образование числительных	6
	178	Инфинитив цели. Герундий	9
	204	Модальные глаголы	7
Экосовет	32	Повелительное наклонение. Настоящее длительное время. Модальные глаголы	6-7
	108	Пассивный залог. Сложноподчиненные предложения. Синонимы ( <i>aroma/scent</i> ).	10
	124	Повелительное наклонение. Пассивный залог с модальными глаголами	8-9
	158	Повелительное наклонение. Инструкция. Инфинитив цели	8
Экокатастрофа	41-42	Прошедшее простое время, Настоящее длительное совершенное время.	9
Экомусор	45	Словообразование. Конструкция <i>to be made of</i>	7-8
	74	Условные предложения	6-7
	189	Пассивный залог. Фразовые глаголы	10
Экоизобретение	47	Сложноподчиненные предложения. Придаточные цели	7
	229	Порядок слов в вопросительных предложениях	8-9
Эковолонтер	52	Сложноподчиненные предложения. Причастный оборот	9
Экообраз жизни	63	Словообразование. Пассивный залог. Числительные	9
	134	Повелительное наклонение	8-9
	236	Модальные глаголы. Пассивный залог. Герундий	9

Экоперсона	81	Словообразование	9-11
	97	Словообразование. Порядок слов при составлении вопросов	6-7
	114	Причастный оборот	7
	138	Инфинитив цели	7
	198	Словообразование	10
Экознак QR	89	Прошедшее простое время	6
	227	Лексические единицы по теме «Экология»	9
Экофеномен	147	Сослагательное наклонение	9
Экоакция	162	Правила написания эссе	10
Экоигра	175	Традиции англоязычных стран. Инструкция к игре	7-8
Экопитание	214	Сравнительная и превосходная степени имен прилагательных. Лексические единицы по теме «Фрукты и овощи»	7-8

### Рубрика «Экокультура» (с. 14)

*Цель задания:* развивать навыки диалогической речи по теме «Экология».

*Задачи:*

- 1) развивать навыки чтения с полным извлечением информации;
- 2) отрабатывать умение составлять и отвечать на вопросы разных типов;
- 3) развивать умение работать в паре, группе;
- 4) развивать творческие способности.

*Приемы:* интервью.

*Ход работы:*

Прочитайте текст про себя, ответьте на следующие вопросы:

- 1) What is Nele Azevedo famous for?
- 2) Why does Nele Azevedo put the figures on city monuments?
- 3) Why does she do figures of ice?
- 4) Why 1000 figures were put on the stairs on Gendarmenmarkt Square?

Далее дети делятся на группы и распределяют роли внутри группы.

Предлагаемые роли: Nele, 2 журналиста, житель города, гость города.

В группе составляется несколько диалогов (журналистом – Nele, журналист - гость города, гость города-житель города).

После отработки диалогов каждой группе предлагается творческое задание: как можно использовать идею Nele Azevedo для решения экологических проблем.

### Рубрика «Экоцифра» (с. 19)

*Цель задания:* совершенствовать умение читать числительные.

*Задачи:*

- 1) формировать экологическую культуру;

- 2) пропагандировать экологически безопасные виды транспорта;
- 3) отрабатывать умение составлять специальные вопросы.

*Приемы:* глухая интеллект-карта

*Ход работы:*

Учащимся предлагается на карточках текст с пропущенными данными:  
*Boeng ..... emits ..... tons of carbon dioxide for..... hours of flight. .... automobiles emit the same quantity for a year.*

Учащиеся составляют специальные вопросы, чтобы получить недостающую информацию. При правильно составленном вопросе учитель пишет ответ на доске. Далее подводит учащихся к проблеме экологически безопасного транспорта.

### **Рубрика «Экосовет» (с. 32)**

*Цель задания:* отрабатывать умение составлять предложения в повелительном наклонении в сочетании с Настоящим длительным временем.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматические навыки при составлении предложений;
- 2) развивать языковую догадку;
- 3) развивать творческие способности;
- 4) развивать умение работать со словарем.

*Приемы:* создание иллюстраций к тексту, организация выставки.

*Ход работы:*

Задайте детям вопрос перед прочтением текста «What is the idea of the text?» Далее они читают текст про себя и пытаются ответить на вопрос. Предложите им объяснить значение слов: *finite, lathering. per month. basin, quantity. pans, saucerans, lids*, используя языковую догадку. Дети проверяют правильность значения слов при помощи словаря.

Далее необходимо провести грамматический анализ предложения «Turn off the water while you are cleaning teeth or lathering hair» и вспомнить правила образования и употребления предложений в повелительном наклонении (утвердительная и отрицательная формы) и настоящем длительном времени.

На данные предложения в тексте дети рисуют иллюстрации (по выбору). Также они придумывают свои правила и иллюстрируют их на бумаге.

На следующем уроке можно провести выставку рисунков-правил по экономии водных ресурсов и составить предложения в повелительном наклонении на каждый рисунок.

### **Рубрика «Экокатастрофа» (с. 41)**

*Цель задания:* развивать умение дискутировать на тему «Экология».

*Задачи:*

- 1) развивать навыки чтения с полным извлечением информации;
- 2) учиться проводить грамматический анализ текста;
- 3) развивать умение отвечать на проблемный вопрос;
- 4) развивать умение отстаивать свою точку зрения, убеждать, признавать свою неправоту.

*Прием:* «зигзаг», дискуссия.

*Ход работы:*

Учащиеся читают текст с целью поиска ответа на вопрос «Why was Darvaza demolished?»

Далее учащиеся делятся на группы. Группам раздаются разные задания. Одна группа работает над вопросом «Was it possible to solve the problem in Turkmenistan another way?». Другая группа – «Why do people migrate? What do you think a person who has to leave his Motherland feels?».

После обсуждения в группах учащиеся представляют результаты своей работы. Это почва для дискуссии. Рекомендуется задавать детям наводящие вопросы и подвести их к следующему выводу: «Неосторожное обращение с природными ресурсами может привести к экологической и социальной катастрофе».

### **Рубрика «Экомусор» (с. 45)**

*Цель задания:* пополнить знания о вторичной переработке вещей.

*Задачи:*

- 1) расширять знания учащихся о процессах словообразования в английском языке;
- 2) развивать творческие способности;
- 3) развивать умение работать в паре.

*Прием:* креативное обучение.

*Ход работы:*

Учащиеся читают текст с целью поиска ответа на вопрос «What are buttons made of?».

Далее учащимся предлагается высказать предположение, какие товары можно сделать из высокотехнологичных вещей, объектов, вышедших из строя и сложных для утилизации.

Варианты, предложенные учащимися, записываются на доске.



Затем учащиеся в парах проверяют предположения, используя интернет-ресурсы. Кроме того, пытаются найти другие примеры использования сложных в переработке предметов. После парной работы учащиеся вместе с учителем возвращаются к высказанным ранее предположениям, соглашаются или опровергают их. Предлагают свои варианты.

Можно предложить учащимся поработать с текстом и выписать слова, образованные разными способами (суффиксальным, приставочным, сложением основ).

### **Рубрика «Эковолонтер» (с. 52)**

*Цель задания:* совершенствовать навыки работы с англоязычным интернет-ресурсом.

*Задачи:*

- 1) повторить правила образования сравнительной и превосходной степеней сравнения прилагательных;
- 2) развивать умение работать в группе;
- 3) развивать умение анализировать ситуацию с экологической точки зрения и предлагать пути решения проблемы.

*Прием:* мозговой штурм.

*Ход работы:*

Учащиеся читают текст с целью поиска ответа на вопрос «What is Earth Day?». По qr-коду выходят на сайт «Earth Day». Знакомятся с разделами сайта, делают краткий обзор разделов, уделяя особое внимание рубрике «Волонтерство».

Затем, используя прием «мозговой штурм», предлагают свои идеи экологического волонтерства, аргументируя свое предложение.

Наиболее удачную из идей желательно претворить в дело, разработав план подробных действий и распределив обязанности.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 63)**

*Цель задания:* отрабатывать навыки словообразования на примере слов, связанных с экологией.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать правила чтения числительных;
- 2) развивать навыки диалогической и монологической речи;
- 3) развивать умение вести дебаты, отстаивать свою точку зрения, уступать, убеждать, приходиться к компромиссу, вырабатывать стратегию поведения.

*Прием:* дебаты.

### *Ход работы:*

Учащимся после прочтения текста предлагается ответить на вопрос «What problem is discussed in the text?».

На доску выписываются все цифры из текста. Дается задание прочитать их и объяснить, что означает каждая цифра.

Далее учащиеся обсуждают положительные и отрицательные стороны производства и использования жевательной резинки.

Класс делится на две группы: одна готовит аргументы в пользу жевательной резинки, другая – против.

После данного вида работы учащиеся приступают к дебатам. По окончании споров они приходят к выводу, следует ли остановить выпуск жевательной резинки или нет, а дальше аргументируют свои ответы.

### **Рубрика «Экомусор» (с. 74)**

*Цель задания:* проинформировать о сроке разложения предметов из разных материалов, тем самым привлекая внимание учащихся к отдельному сбору мусора.

*Задачи:*

- 1) повторить правила образования и употребления условных предложений I типа;
- 2) воспитывать познавательный интерес к изучаемому вопросу;
- 3) развивать умения и навыки работы с различными источниками информации.

*Прием:* проблемная ситуация.

### *Ход работы:*

Учащиеся вычитывают из текста предложения в сослагательном наклонении, преобразуют другие предложения в условные.

Можно показать учащимся видео с канала «Ютуб» о море пластика в мировом океане.

Далее желательно предложить учащимся рассмотреть проблему с различных позиций: эколога, океанолога, исследователя, врача, юриста, педагога, промышленника и тп. Затем – решить проблему загрязнения водных ресурсов. Подведите их к выводу, что только совместными усилиями можно решить проблему загрязнения Мирового океана.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 81)**

*Цель задания:* познакомить с деятельностью известной персоны в области экологии.

*Задачи:*

- 1) развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) отрабатывать умение чтения имен собственных;
- 3) развивать навыки монологической речи.

*Приемы:* пирамида рассказа.

*Ход работы:*

Выпишите имена собственные на доску, прочитайте их. Затем учащиеся читают текст и отвечают на вопрос «What was Barry Commoner famous for?». Затем учащиеся анализируют текст с точки зрения использования словообразовательных элементов.

Используя дополнительные источники информации, учащиеся получают больше сведений о деятельности Барри Коммонера. Затем, используя пирамиду рассказа, учащиеся готовят монологическое высказывание об известном ученом. Верхушка пирамиды представляет главного героя, далее в 2-х словах предлагается описать его, в 3-х словах – описать его деятельность, в 4-х – результат его деятельности.

### **Рубрика «Экознак» (с. 89)**

*Цель задания:* пропагандировать здоровое питание.

*Задачи:*

- 1) развивать навыки монологической речи;
- 2) использовать печатные и электронные словари для поиска значения слов;
- 3) развивать навыки самостоятельной работы.

*Приемы:* «открытие» нового знания, ключевые термины.

*Ход работы:*

Учащиеся читают текст вслух и выписывают слова, необходимые им для составления теста, находят значение слов в словаре. При составлении текста можно пользоваться дополнительными источниками информации.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 97)**

*Цель задания:* познакомить с деятельностью известной персоны в области экологии.

*Задачи:*

- 1) развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 2) отрабатывать умение составлять и отвечать на вопросы разных типов;
- 3) развивать навыки монологической речи.

*Приемы:* вопросы Блума.

### *Ход работы:*

Прочитайте текст вслух, обратите внимание на чтение имен собственных и числительных.

Поскольку текст довольно краткий, включите детей в поисковую деятельность, используя прием «Вопросы Блума». Какую информацию они хотели бы получить, чтобы больше узнать о В.Матааи? Дети составляют вопросы, требующие развернутого ответа, и записывают их в левую колонку. Вопросы, требующие однозначного ответа, записываются в колонке справа.

«Толстые вопросы»	«Тонкие вопросы»

Далее учащиеся пытаются найти ответы на вопросы, используя электронный ресурс.

В качестве домашнего задания можно предложить составить монолог о В.Матааи, используя полученные знания.

### **Рубрика «Экосовет» (с. 108)**

*Цель задания:* помочь осознать практическую значимость представленного учебного материала и ценность совместной деятельности.

*Задачи:*

- 1) повторить правила образования и употребления пассивного залога;
- 2) развивать творческие способности;
- 3) развивать навыки монологической речи.

*Прием:* «Думай и слушай».

### *Ход работы:*

Учащиеся делятся на группы по 5-6 человек с тем, чтобы у каждого была возможность высказать свое мнение и предложить свою идею. Суть задания такова: мы часто пользуемся в быту неэкологичными материалами, которые невозможно переработать или которые долго разлагаются в естественных условиях, тогда как можно заменить их на более безвредные по отношению к окружающему миру. Задание для группы учащихся – выбрать несколько предметов, которыми мы пользуемся в повседневной жизни, и заменить их на более экологичные.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 114)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с деятельностью известного эколога, мотивировать учащихся к защите окружающей среды.

*Задачи:*

- 1) развивать навык чтения с полным извлечением информации;

- 2) воспитывать уважение к людям труда;
- 3) развивать умение работать в паре;
- 4) развивать навыки самопроверки и взаимопроверки.

*Прием:* true/false sentences (правдивые/ложные предложения).

*Ход работы:*

Перед прочтением текста учащимся предлагается вопрос «What is Eugene Odum famous for?», ответ на который им следует найти в тексте. Затем учащиеся читают текст, при необходимости обращаясь к словарю. Предложите им самостоятельно составить правдивые/ложные предложения к содержанию текста, это позволит проанализировать информацию более правдиво и тщательно. Учащиеся обмениваются выполненными заданиями. Работы возвращаются «составителю» для проверки.

В заключение проводится рефлексия, где учащиеся делятся своими впечатлениями о полученных знаниях и опыте работы в парах и взаимопроверке.

### **Рубрика «Экосовет» (с. 124)**

*Цель задания:* развивать навыки монологической речи по теме «Экология».

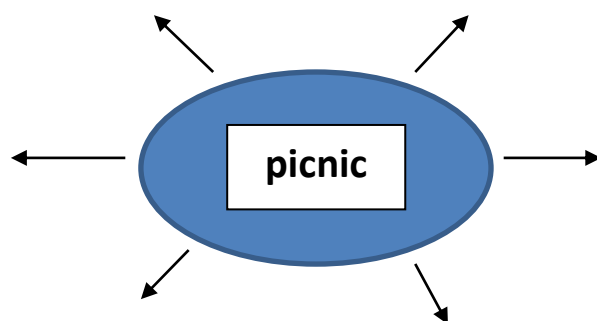
*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматический материал по теме «Модальные глаголы», «Повелительное наклонение»;
- 2) активизировать лексический материал по теме «Экология»;
- 3) отрабатывать навык работы в команде;
- 4) развивать soft-skills.

*Методы:* мозговой штурм, ролевая игра.

*Ход работы:*

В самом начале работы над заданием предлагаем учащимся поразмышлять над темой «Пикник в лесу» и высказать свои идеи, используя метод «мозговой штурм», это поможет в дальнейшем выполнить задание, даст необходимую поддержку в виде клише, полезных фраз.



Далее дети делятся на 2–3 группы и работают над ответами на вопросы. Предложите учащимся представить результат своей работы в виде

инсценировки (компания ребят находится на пикнике, они собираются уходить, предложите им разыграть сценку и ответить на вопросы).

В конце работы учащиеся выводят список принципов: «Правила поведения на пикнике» (при недостатке времени это задание даётся в качестве домашней работы).

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 134)**

*Цель задания:* формировать привычку бережного отношения к природным ресурсам.

*Задачи:*

- 1) познакомить учащихся с правилом трех «R»;
- 2) учить раздельному сбору мусора;
- 3) познакомить со способами вторичного использования вещей;
- 4) развивать умение анализировать содержание текста.

*Прием:* инсерт.

*Ход работы:*

Учитель задаёт учащимся вопрос перед прочтением текста: «What is the idea of the rules of three «R»?»

Учащимся предлагается самостоятельно прочитать текст и, проанализировав его, заполнить таблицу: в колонку «V» выписать информацию из текста, которая им уже знакома, в «+» - тезисы, которые являются для них новыми, «-» - те факты, которые противоречат тем знаниям, которыми они владеют, «?» – те данные в тексте, которые непонятны читающим.

V	+	-	?

В качестве домашнего задания учащимся предлагается найти подтверждение/опровержение тем фактам, информация о которых оказалась в последней колонке.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 138)**

*Цель задания:* пропагандировать привычки здорового питания.

*Задачи:*

- 1) познакомить учащихся с экологическими изобретениями и проектами;
- 2) воспитывать понимание значимости деятельности по охране окружающей среды;
- 3) научить отбирать лексические средства для решения коммуникативной задачи;

- 4) развивать навыки монологической речи;
- 5) развивать умение работать с дополнительными источниками информации.

*Прием:* инфокарта.

*Ход работы:*

Учащимся предлагается составить инфокарту об ученом Боян Слате, тем самым положив начало созданию картотеки ученых, занимающихся проблемами экологии.

Данная инфокарта может служить планом для составления монологического высказывания и отработки лексических единиц по теме «Экология».

### **Рубрика «Экофеномен» (с. 147)**

*Цель задания:* познакомить учащихся со способами вторичного использования бытовых отходов.

*Задачи:*

- 1) продолжить изучение проблемы растущего количества бытового мусора;
- 2) развивать творческое мышление и креативность, умение работать в команде;
- 3) развивать умение работать с дополнительными источниками информации;

*Прием:* экологическая художественная мастерская.

*Ход работы:*

Учащиеся читают текст самостоятельно с целью поиска ответов на вопросы, данные после текста. Далее учащиеся делятся на группы и получают определенный перечень отходов, которые можно применить в изготовлении одежды, а потом моделируют/зарисовывают наряды для модного показа. По завершении работы каждая группа представляет свою модель и описывает ее. В фойе школы организуется выставка данных моделей с целью привлечь внимание учащихся, учителей и родителей к проблемам переработки вторсырья.

### **Рубрика «Экосовет» (с. 158)**

*Цель задания:* учить правилам выбора упаковки.

*Задачи:*

- 1) совершенствовать навыки чтения с полным пониманием содержания;
- 2) отрабатывать навыки грамматического и лексического анализа текста;
- 3) развивать умение работать в паре;
- 4) развивать языковую догадку.

*Прием:* брейнсторминг, воркшоп/ видеосюжет.

### *Ход работы:*

Учащиеся читают текст, затем анализируют его содержание, отвечая на вопросы. При ответе на вопрос «Try to carry out the action for students of your school to clarify these rules?» используйте прием брейнсторминга. Возможно, одним из вариантов решения проблемы станет выполнение экознаков с правилами. Для этого подумайте, как проиллюстрировать каждое правило на бумаге. Или предложите учащимся сделать небольшие видеосюжеты с комментариями на английском языке, иллюстрирующие правила выбора упаковок. Видеосюжеты можно запустить в качестве экологической рекламы в фойе школы.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 162)**

*Цель задания:* расширить представление об экологических акциях и проектах в европейских странах.

*Задачи:*

- 1) познакомить с понятием «фудшеринг»;
- 2) совершенствовать навыки литературного перевода;
- 3) развивать умение работать с электронным источником информации (qr-код).

*Прием:* эссе.

### *Ход работы:*

Учащиеся читают текст на русском языке самостоятельно, разбирают значение слова foodsharing. Используя qr-код, выходят на сайт и знакомятся с проектом подробнее. Далее учащиеся переводят текст на английский язык, обмениваются работами, при необходимости корректируют друг друга. В классе организуется выставка, и учащиеся совместно с учителем выбирают лучший перевод.

В качестве домашнего задания можно предложить учащимся написать эссе на тему «Foodsharing is an ecological way of using products».

### **Рубрика «Экокультура» (с. 164)**

*Цель задания:* воспитывать экологическую культуру, пропагандировать экологическое просвещение.

*Задачи:*

- 1) совершенствовать навыки грамматического анализа текста;
- 2) развивать творческое мышление и креативность, умение работать в команде;
- 3) развивать навыки монологической речи.

*Прием:* экологическая художественная мастерская.



### *Ход работы:*

Учащиеся читают текст про себя с целью поиска ответа на вопрос «What is special about John Fekner's art?». После этого учащиеся читают текст вслух, обращая внимание на следующие грамматические явления: пассивный залог, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения, глагол *make*.

Далее учащимся предлагается разделить на группы и придумать рисунок экологического содержания, описать экологическую проблему, которую демонстрирует изображение, нарисовать её и разместить работу в фойе, на этажах школы с целью экологического просвещения.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 175)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с традициями англоязычных стран.

*Задачи:*

- 1) совершенствовать навыки работы с инструкцией;
- 2) закреплять знания о пищевой цепочке;
- 3) развивать умение следовать правилам игры, работать в команде.

*Прием:* подвижная игра экологической направленности.

### *Ход работы:*

Учащиеся читают инструкцию, по ходу чтения выполняют необходимые действия (выбирают «хищника» и «рыбок», готовят необходимый инвентарь, используя qr-код, смотрят, как проходит игра в англоязычной стране). Затем приступают к игре.

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 178)**

*Цель задания:* воспитывать бережное отношение к энергоресурсам.

*Задачи:*

- 1) прививать любовь к чтению печатных изданий книг;
- 2) развивать творческие литературные способности;
- 3) развивать умение дискутировать по экологической проблеме.

*Прием:* дискуссия, синквейн.

### *Ход работы:*

Учащиеся читают текст и находят экологическую проблему, описанную в нем. Далее заполняют таблицу о преимуществах и недостатках использования электронных и печатных изданий книг. Предложите учащимся высказать свою точку зрения на проблему и рассказать, какие книги они предпочитают читать и почему. В заключение учащиеся составляют синквейн по выбору (о печатных или электронных книгах).

### Рубрика «Экомусор» (с. 189)

*Цель задания:* познакомить учащихся с новейшими изобретениями в области экологии.

*Задачи:*

- 1) совершенствовать знания в области фразовых глаголов;
- 2) развивать творческое мышление и креативность;
- 3) развивать умение работать с дополнительными источниками информации;
- 4) развивать навыки монологической речи.

*Прием:* хорошо-плохо, дискуссия, воркшоп.

*Ход работы:*

Учащиеся читают текст и выписывают фразовые глаголы, выясняют их значение, переводят в контексте. Далее прочитывают текст еще раз и продумывают вопросы о преимуществах и недостатках изобретения. Затем необходимо обсудить их, попробовать придумать новые сферы использования изобретения. В качестве домашнего задания можно предложить учащимся нарисовать модель данного робота.

### Рубрика «Экоперсона» (с. 198)

*Цель задания:* пополнить активный словарь учащихся лексическими единицами по теме «Экология».

*Задачи:*

- 1) познакомить с деятельностью известного эколога Станислава Семеновича Шварца;
- 2) формировать навыки словообразования;
- 3) развивать умение работать с печатными и электронными словарями.

*Прием:* лингвистический коктейль.

*Ход работы:*

Учащимся предлагается выписать из текста все слова по теме «Природа, экология» в соответствующую колонку в таблице в зависимости от того, какой частью речи каждое слово является

	noun	verb	adjective	adverb
1				
2				

Затем дети заполняют по возможности все строки таблицы, преобразуя слова при помощи разных способов словообразования. При необходимости следует обращаться к словарю.

В качестве домашнего задания можно предложить учащимся придумать сказку/рассказ, используя как можно больше слов из таблицы.

### **Рубрика «Экоцифра» (с. 204)**

*Цель задания:* познакомить с необычным природным явлением – озером Натрон в Танзании.

*Задачи:*

- 1) учить устанавливать причинно-следственные связи;
- 2) развивать познавательный интерес;
- 3) обучать самостоятельно получать знания, вырабатывать собственное мнение, предлагать пути решения актуальной проблемы.

*Прием:* онлайн-экскурсия, кейс-технология.

*Ход работы:*

Используя qr-код, учащиеся выходят на сайт, где видят изображения окаменелых животных, при желании в интернете можно подобрать видео об озере. Детям задается проблемный вопрос «Why do you think such a thing happens to animals?» и предлагается найти ответ на него в содержании текста.

После того, как они выяснят, по какой причине погибают животные, необходимо продумать пути решения проблемы. Для этого учащиеся объединяются в команды, обсуждают проблему и предлагают свое решение.

### **Рубрика «Экопитание» (с. 214)**

*Цель задания:* пропагандировать здоровое питание.

*Задачи:*

- 1) развивать привычку здорового питания, обращая внимание на влияние пестицидов на организм человека;
- 2) пополнять активный словарь учащихся лексическими единицами экологического содержания;
- 3) развивать навыки чтения с полным извлечением информации;  
развивать умение составлять кроссворд по текстовому материалу.

*Прием:* вопросно-ответная форма, кроссворд.

*Ход работы:*

Учащиеся читают текст и отвечают на вопросы после текста. Затем они отгадывают загадки о фруктах и овощах, названия которых упоминаются в тексте. Именно это подготовит их к выполнению следующего творческого задания.

Например,

- 1) This fruit is oval or round. It can be red, green, yellow. It grows on trees. There is a lot of vitamin C in it (apple).

- 2) It is a vegetable/ It is green, oblong. It crunches. People often use it in salads (cucumber).

Далее учащиеся составляют кроссворды по материалу текста. На следующем уроке, когда учитель проверит их, учащиеся обмениваются ими и решают.

### **Рубрика «Экознак» (с. 227)**

*Цель задания:* познакомить с электронными ресурсами экологического содержания.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать навыки чтения (соблюдение правильной интонации при перечислении однородных членов);
- 2) пропагандировать экологическое волонтерское движение;
- 3) развивать умение работать с электронными источниками информации.

*Прием:* карусель, обмен мнениями.

*Ход работы:*

Заранее оборудуйте место для работы каждой из пяти групп учащихся, снабдив его ноутбуком и выходом в интернет.

Учащиеся читают текст вслух, обращая особое внимание на интонационный рисунок. Поделите учащихся на пять групп. Каждой группе предложите познакомиться с пятью сайтами, описанными в тексте. Учащимся следует отметить в каждом сайте то, что можно и актуально использовать в практической деятельности. Затем все группы обсуждают каждый сайт, отмечая положительные и отрицательные стороны, что полезного они нашли конкретно для себя, какой бы сайт рекомендовали учащимся школы и почему.

### **Рубрика «Экоизобретение» (с. 229)**

*Цель задания:* познакомить учащихся с экологическими изобретениями, воспитывать бережное отношение к природным ресурсам.

*Задачи:*

- 1) совершенствовать умение составлять вопросы разного типа;
- 2) развивать умение находить связи между предметами и явлениями;
- 3) развивать логическое мышление, умение анализировать, находить положительные и отрицательные стороны в изучаемом объекте;

*Прием:* кубик Блума.

### *Ход работы:*

Учащиеся видят на доске/экране изображение зонта.

Учитель предлагает детям догадаться, почему зонт может считаться экологическим изобретением. Учащиеся высказывают свои варианты ответа на вопрос. Далее им предлагается прочитать текст, чтобы проверить или опровергнуть свои предположения. Затем все вместе обдумывают эффективность и рациональность данного изобретения, стоит ли что-то изменить или усовершенствовать в нём. Далее учитель представляет вниманию учащихся модель кубика, на грани которого можно записать все вопросы, касающиеся данного изобретения. В заключение они делают вывод о пользе данного изобретения.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 236)**

*Цель задания:* формировать привычку здорового образа жизни, обучать правилам безопасного поведения на природе.

*Задачи:*

- 1) совершенствовать навыки чтения с извлечением полной информации;
- 2) обучать визуализировать взаимосвязи между причинами и следствиями;
- 3) развивать творческое мышление и креативность, умение работать в команде;
- 4) развивать умение работать с дополнительными источниками информации.

*Прием:* хорошо-плохо.

### *Ход работы:*

Учащиеся читают текст с целью поиска ответа на вопрос «Why can't the venom of snakes be used in the treatment of some diseases?».

Далее учащиеся читают текст еще раз, анализируя положительные и отрицательные стороны ситуации, описанной в тексте, и делают вывод.

### **Урок-суд по английскому языку в 11 классе «Экологические проблемы»**

*Цель:* формирование коммуникативной компетенции.

*Задачи:*

- 1) Обсудить глобальные экологические проблемы, возможные пути их решения;
- 2) Совершенствовать навыки монологической и диалогической речи учащихся;
- 3) Развивать умения анализировать, сравнивать, сопоставлять и делать выводы;

4) Воспитывать чувство любви к своему родному краю, бережное отношение к природе и чувство ответственности за свои поступки.

*Оборудование:* презентация, костюмы персонажей, видео-сюжеты, улики обвинителей.

*Распределить роли и инструктаж персонажей следует заранее.*

*Действующие лица:*

1. Подсудимый – Человек
2. Судья
3. Прокурор и свидетели обвинения (Вода, Воздух, Лес, Земля)
4. Адвокат и свидетели защиты (строитель, водитель, домохозяйка)

*Ход урока:*

*Teacher:* Today we are going to discuss ecological problems. Mankind believed for a long time that whatever we did, the Earth would remain the same. We know now that it isn't true. There are a lot of problems that people face nowadays. But the most urgent problem concerning people of the world is an ecological one. /Сегодня мы собираемся обсудить экологические проблемы. Человечество долгое время полагало, что, что бы оно ни делало, Земля останется неизменной. Теперь мы знаем, что это не так. Сегодня люди столкнулись со множеством проблем. Но самая актуальная, которая касается всех и каждого, - это проблема экологии/.

What is ecology? Ecology is the science that studies the conditions of the habitat of man, animals and plants. /Что такое экология? Экология - это наука, которая изучает условия среды обитания человека, животных и растений/.

Nowadays people understand how important it is to solve the environmental problems. The most serious environmental problems are. /Сегодня люди понимают, как важно решить экологические проблемы. Самые серьезные - следующие:

- pollution in its many forms (e. g. water pollution, air pollution)
- noise from transport
- destruction of countryside beauty
- growth of population
- acid rain
- deforestation and others

/загрязнение во всех его формах, транспортный шум, рост населения, кислотные дожди, вырубка лесов и пр/.

Well, today we'll discuss some of the ecological problems and try not only to focus on them, but to think about the ways of their solutions. /Сегодня мы обсудим несколько экологических проблем и попробуем не только заострить на них внимание, но и продумать пути их решения/.

Слово прокурора (он приготовил обвинительную речь Человеку). Его речь снабжена фотографиями и уликами против Человека. Далее он вызывает

свидетелей. Их показания опираются на доказательства, представленные на слайдах (фотографиях), либо они могут предоставить вещественные улики. (Учащиеся в ходе судебного заседания обсуждают, высказывают своё мнение. Речь их не подготовлена, так как они искренне должны реагировать на высказывания оппонентов. Ниже представлены примерные ответы учеников.)

### Air

Air pollution is the introduction into the atmosphere of chemicals, particulates, or biological materials that cause discomfort, disease, or death to humans, damage other living organisms such as food crops, or damage the natural environment or built environment.

Carbon dioxide, a greenhouse gas, is the main pollutant that is warming Earth. Though living things emit carbon dioxide when they breathe, carbon dioxide is widely considered to be a pollutant when associated with cars, planes, power plants, and other human activities that involve the burning of fossil fuels such as gasoline and natural gas. In the past 150 years, such activities have pumped enough carbon dioxide into the atmosphere to raise its levels higher than they have been for hundreds of thousands of years.

### Water

Water pollution occurs when pollutants are discharged directly or indirectly into water bodies without adequate treatment to remove harmful compounds. It has been suggested that it is the leading worldwide cause of deaths and diseases, and that it accounts for the deaths of more than 14,000 people daily. There is no ocean or sea which is not used as a dump. Many seas are used for dumping industrial and nuclear waste. It poisons and kills fish and sea animals.

Many rivers and lakes are poisoned too

Fish and reptiles can't live in the polluted water. There is not enough oxygen in the water. In such places all the birds leave their habitats and many plants die. Chemicals carried by industrial wastewaters kills a lot of smaller aquatic animals such as frogs, fish etc. This causes a loss of food source for bigger aquatic creatures, leading them to either consume poisoned, dead fish and perish, or leave their natural habitat to go in search of food in other aquatic quarters.

### Forest

Deforestation is the main ecological problem nowadays. Forests are cut down for many reasons, but most of them are related to money or to people's need to provide for their families. The biggest driver of deforestation is agriculture. Logging operations, which provide the world's wood and paper products, also cut countless trees. Forests are also cut as a result of growing urban sprawl.

Deforestation has many negative effects on the environment. Large cities with numerous industrial enterprises appear all over the world. Every year world industry pollutes the atmosphere with tons of dust and other harmful substances. People from many cities suffer from smog. Forests are disappearing and this upsets the oxygen balance. The most dramatic impact is a loss of habitat for millions of animals. Seventy percent of Earth's land animals and plants live in forests, and many cannot survive the deforestation that destroys their homes.

### Soil

The problem of urban sprawl is caused by growing cities. As a result, animals are losing their habitats. Population growth is the main of global problems. Population growth expresses the total result of all economic, social and cultural activities.

World population grows every day by 250 thousand. The growth rate is increasing and already so large (approaching 100 million a year), that it became characterized as a population explosion that can shake the planet. It was a steady increase in population requires ever-increasing food production and energy consumption of mineral resources and leads to increased pressure on the biosphere.

Слово прокурора (он подытоживает, какие проблемы вызваны деятельностью человека).

Слово адвоката (он пытается оправдать Человека и вызывает свидетелей - людей разных профессий).

Далее дают слово Человеку, и суд удаляется для принятия решения.

### Teacher

Well, students, it's time to finish our lesson. It was a great pleasure to discuss ecological problems with you./Пора подвести итог урока.

In a world, it's time to take care of our nature like a mother takes care of her only child. I want to say that there are many actions that each person can take every day.

/Пора человечеству начать заботиться о родной планете так же, как и мать заботится о своем ребенке. От каждого из нас зависит очень многое, и своими ежедневными усилиями мы можем изменить ситуацию к лучшему/.

Save our environment! /Берегите природу!

## **3.13. Немецкий язык**

### **Пояснительная записка**

*«Природа – это единственная книга, каждая страница которой полна глубокого содержания».*

*И.В. Гете*

В методическом пособии представлены рекомендации по практическому применению изучаемого материала по немецкому языку. Методические рекомендации позволяют учителю формировать экологическую культуру



школьника как на уроке, так и во внеурочное время через содержание предмета. Практические советы по организации учебного материала составлены в том числе с учетом закономерности усвоения немецкого языка как второго иностранного. Задания, представленные в пособии, способствуют проявлению творческой самостоятельности, умения сравнивать, анализировать, делать выводы на уроках немецкого языка.

Цель данного пособия – предоставить методический материал для формирования экологических знаний, эмоционально-ценностного отношения учащихся к природе посредством предмета «Немецкий язык».

Методические рекомендации направлены на решение следующих **задач**:

- 1) познакомить с экологической культурой немецкоговорящих стран;
- 2) формировать осознанное отношение к себе и окружающей среде;
- 3) развивать лексические, грамматические навыки, а также умения в чтении и говорении на немецком языке.

*Формируемые универсальные учебные действия:*

*Предметные:*

- ✓ оперирование лексическими единицами в устной и письменной речи;
- ✓ владение грамматическими навыками;
- ✓ владение навыками тезисной формулировки, литературного перевода;
- ✓ чтение текста с полным пониманием информации;
- ✓ умение составлять и отвечать на вопросы разных типов;
- ✓ чтение текста и нахождение запрашиваемой информации, выделение ключевых слов;
- ✓ владение навыками монологической речи;
- ✓ проявление познавательного интереса к стране изучаемого языка;
- ✓ раскрытие творческого мышления и креативности, умения работать в команде;

*Личностные:*

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- ✓ освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- ✓ формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

*Метапредметные:*

- ✓ умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей; владения монологической контекстной речью;
- ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- ✓ формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике;
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

*Регулятивные:*

- ✓ умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

Экологическое образование при использовании рубрик «Эконавигатора» по немецкому языку позволит сформировать представления о взаимосвязях человека с природой, что позволит школьнику понять, как следует поступать с точки зрения экологической целесообразности. Учебный предмет «Немецкий язык» располагает огромными возможностями экологически гармоничного развития личности.

В учебном пособии «Эконавигатор» представлены рекомендации по практическому применению изучаемого материала по немецкому языку. Методические рекомендации позволят учителю формировать экологическую культуру школьника как на уроке, так и во внеурочное время через содержание предмета. Практические советы по организации учебного материала составлены с учетом закономерности усвоения немецкого языка как второго иностранного.

Для каждой рубрики учебного пособия обозначены цели и задачи заданий, направленные на отработку как лексических, так и грамматических навыков, а также на развитие умений в чтении и говорении. Задания требуют как простого воспроизведения изученного материала, так и проявления творческой самостоятельности, умения сравнивать, анализировать, делать выводы.

## Описание рубрик по предмету «Немецкий язык»

Рубрика	Страница	Тема	Класс
Экоздоровье	235	Gute Besserung!	9
Экоигра	109	Welt und Umwelt	8-9
Экообраз жизни	3	Wohnen	9
	152	Welt und Umwelt	8
Экоперсона	163	Welt und Umwelt	8
Экопитание	13	Essen	9
	139	Essen	9
Экоакция	96	Planet Erde	9
Экобезопасность	151	Welt und Umwelt	8-9
	219	Wohnen	9
Экоправо	67	Die Politik und ich	9

## Рубрика «Экоздоровье» (с. 235)

*Цель задания:* развивать навыки монологической речи по теме «Влияние изучения иностранных языков на здоровье».

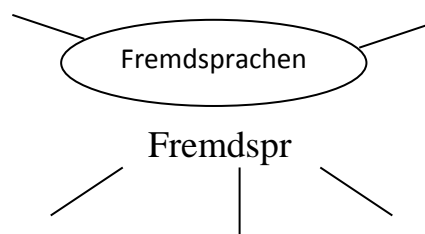
*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматические навыки по теме «Конструкция *zu+Infinitiv*»;
- 2) активизировать лексический материал по теме «Изучение иностранных языков»;
- 3) отрабатывать навык тезисной формулировки;
- 4) развивать soft-skills.

*Методы:* мозговой штурм, анализ текста с применением технологии Инсерт.

*Ход работы:*

В начале работы над заданием предлагаем учащимся подумать над темой «Влияние изучения иностранных языков на здоровье человека» и высказать свои идеи, используя метод «мозговой штурм».



Далее предлагаем детям прочитать текст, обращая внимание на предложения с конструкцией *zu+Infinitiv*. Учащиеся самостоятельно читают текст и делают пометки **V** – та информация в тексте, которая ребенку уже знакома, + – это тезисы, которые являются для него новыми, - – это противоречия той информации, которую ребенок знал ранее, ? – те моменты в тексте, которые

непонятны читающему. Читая второй раз, заполняют таблицу, систематизируя материал.

V	+	-	?

Несколько учеников читают все, что они записали. В качестве домашнего задания учащимся предлагается подготовить краткое сообщение по теме.

### **Рубрика «Экоигра» (с. 109)**

*Цель задания:* развивать навыки чтения и литературного перевода по теме «Окружающий мир».

*Задачи:*

- 1) активизировать лексический материал по теме «Окружающий мир»;
- 2) развивать умение работать в команде;
- 3) отрабатывать навык литературного перевода;
- 4) развивать осознанное отношение к природе.

*Методы:* обсуждение вполголоса.

*Ход работы:*

Данное задание можно предложить учащимся в начале изучения темы «Окружающий мир». Учащиеся разбиваются на небольшие группы/пары, выполняют задание и зачитывают то, что у них получилось.

Далее можно попросить учащихся перевести данное высказывание на русский язык и вместе выбрать тот перевод, который наиболее точно отражает оригинал высказывания (можно найти в ответах учебного пособия).

Предложить учащимся высказать свое отношение к прочитанному, ответить на вопрос, где они хотели бы жить, используя картинки стартовой страницы в учебнике «Горизонты» и тем самым подчеркнуть значимость высказывания В. Гете о природе.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 33)**

*Цель задания:* развивать навыки монологической речи по теме “Wohnen”.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматический материал по теме «Страдательный залог»; придаточные предложения с союзом *weil*;
- 2) активизировать лексический материал по теме «Wohnen»;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать навыки монологической речи.

*Методы:* «вопрос-ответ», «круги контраста».

*Ход работы:*

На предтекстовом этапе учащимся предлагается ответить на ряд вопросов:

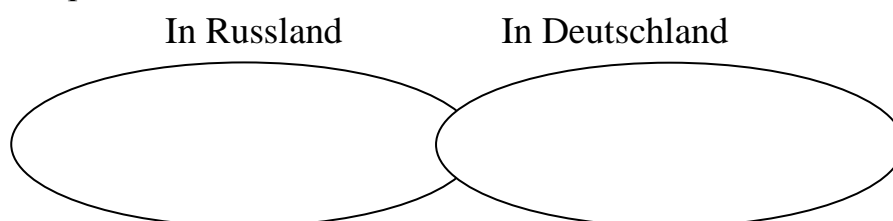
1. Wie wäschst du das Geschirr ab?

2. Wie kann man dabei Wasser sparen?
3. Weisst du, wie es die Deutschen machen?

Далее учащимся предлагается прочитать текст и выполнить задания:

1. Найти в тексте немецкие эквиваленты следующих слов – *экономить воду, мыть посуду, наполнять водой, ополаскивать; раковина, жидкость; безвредный.*
2. Выписать предложения в пассивном залоге; с союзом *weil*, обратить внимание на место глагола в придаточном предложении.

На этапе рефлексии учащиеся составляют круги контраста по теме и, опираясь на них, готовят краткое сообщение о том, как принято мыть посуду в России и Германии.



*Цель задания:* расширить представление об экологии и экологических факторах в Германии.

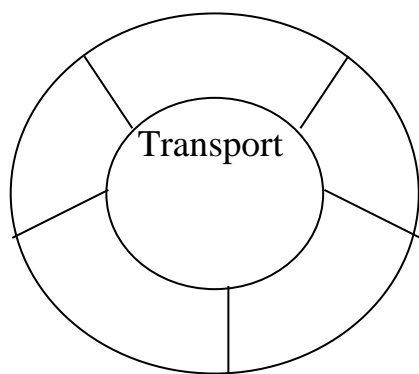
*Задачи:*

- 1) отрабатывать лексические навыки по теме «Транспорт»;
- 2) развивать навыки и умения работы с текстом;
- 3) формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов.

*Методы:* концептуальное колесо, реставрация текста.

*Ход работы:*

В начале урока предложить учащимся вспомнить виды транспорта, вписать их в секторы «понятийного» колеса.



Предложить учащимся познакомиться с информацией об экологической безопасности транспорта в Германии (в учебном пособии текст предложен на русском языке).

Далее учащиеся получают карточки с текстом на немецком языке в неполном объеме и реставрируют его.

*Prioritäten in Deutschland sind die Verkehrssicherheit, der Lärmschutz. Die Buslinien sind für kurze Strecken erarbeitet. Lange 1)\_\_\_ erfolgen mit der 2)\_\_\_\_. Priorität ist für 3)\_\_\_\_. Sie gelten als 4)\_\_\_ Transport. Man kann eine alternative Option verwenden: <http://www.mitfahrgelegenheit.de>. Eine Person kann eine oder mehrere Personen für bestimmtes Fahrgeld unterwegs mitnehmen, in der Regel ist es billiger als öffentliche 5)\_\_\_\_. Immer mehr Menschen in Deutschland ziehen 6)\_\_\_ dem 7)\_\_\_ oder dem \_\_\_ vor. 8)\_\_\_ in Deutschland sind Verkehrsteilnehmer wie 9)\_\_\_\_. Es gibt für sie rot markierte Zonen, 10)\_\_\_ und Verkehrsknotenpunkte.*

- 1) Fahrten
- 2) Bahn
- 3) Elektroautos
- 4) umweltfreundlicher
- 5) Verkehrsmittel
- 6) das Fahrrad
- 7) Bus... Auto
- 8) Radfahrer
- 9) Autofahrer
- 10) Ampeln

Желающие зачитывают восстановленный текст.

### **Рубрика «Экообраз жизни» (с. 152)**

*Цель задания:* познакомить с информацией об экотуризме в Германии

*Задачи:*

- 1) отрабатывать навыки чтения с выделением ключевых слов;
- 2) воспитывать познавательный интерес;
- 3) развивать творческое мышление и креативность, умение работать в команде.

*Методы:* перевернутый урок, редукция текста, реклама/обмен презентациями об отдыхе и красоте природы.

*Ход работы:*

Поскольку текст достаточно объемный, учащиеся дома знакомятся с материалом (читают текст, выделяют ключевые слова), отправленным домашним заданием по ссылке.

На уроке учащиеся делятся на небольшие группы и сокращают предложенный текст до 7–8 предложений. По одному участнику из каждой команды зачитывают свой текст, в случае необходимости учитель вместе с учащимися корректирует предложения.

В качестве домашнего задания можно предложить учащимся на выбор нарисовать на данную тему красивую рекламу и подобрать подходящий слоган

или подготовить небольшую презентацию об отдыхе и красоте природы в Германии.

### **Рубрика «Экоперсона» (с. 163)**

*Цель задания:* познакомиться с деятельностью известной персоны в области экологии.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматические навыки по теме “Perfekt”;
- 2) развивать навыки чтения, умение работать с электронным источником информации;
- 3) отрабатывать умение составлять и отвечать на вопросы разных типов;
- 4) развивать навыки монологической речи.

*Приемы:* вопросы Блума.

*Ход работы:*

В начале работы предложить учащимся прочитать текст про себя, выделить предложения в Perfekt, вспомнить, как образуется данная временная форма глагола.

Для получения дополнительной информации о Ф. Финкбайнере учащиеся включаются в поисковую деятельность, используя прием «Вопросы Блума». Составляют вопросы (в том числе в Perfekt), требующие развернутого ответа, и записывают их в левую колонку. Вопросы, требующие однозначного ответа, записывают в колонке справа.

«Толстые» вопросы	«Тонкие» вопросы

Учащиеся используют электронный ресурс, стараются найти ответы на составленные вопросы.

В качестве домашнего задания можно предложить составить монолог о Ф. Финкбайнере, используя полученные знания.

### **Рубрика «Экопитание» (с. 13)**

*Цель задания:* развивать навыки чтения с полным пониманием содержания текста.

*Задачи:*

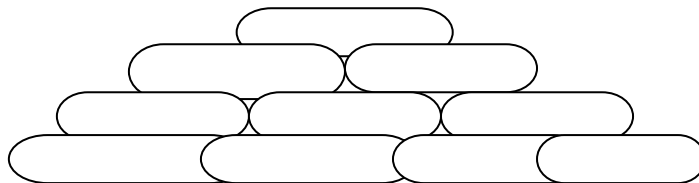
- 1) отрабатывать грамматические навыки по теме “Präteritum”;
- 2) развивать навыки языковой догадки;
- 3) развивать навыки связного пересказа.

*Приемы:* верные и неверные высказывания, пирамида рассказа.

### *Ход работы:*

Предложить учащимся прочитать текст про себя, обратить их внимание на глаголы в простом прошедшем времени. Уточнить, какие слова неизвестны учащимся. Далее предложить им список утверждений, созданных на основе текста. Учитель просит установить, какие из данных утверждений верны.

Для изложения содержания текста используем пирамиду рассказа. Верхушка пирамиды представляет главного героя, далее в 2-х словах предлагается описать его, в 3-х словах – описать место действия, в 4-х – основные события и развязку.



Опираясь на пирамиду рассказа, учащиеся пересказывают текст.

### **Рубрика «Экопитание» (с. 139)**

*Цель задания:* познакомить с системой правильного питания Slow Food.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать лексические навыки по теме «Еда»;
- 2) развивать навыки чтения с полным пониманием информации;
- 3) развивать умения находить связи между предметами и явлениями;
- 4) воспитывать умение работать в команде.

*Приемы:* кроссенс, круги контраста, открытый микрофон.

### *Ход работы:*

В начале работы предложить учащимся догадаться, о чем пойдет речь в тексте. Для этого можно использовать прием «кроссенс»:

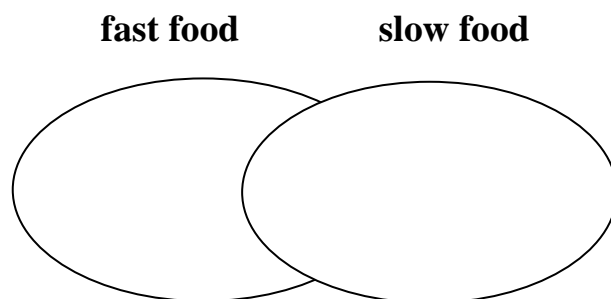
- 1) Система быстрого питания возникла в Америке в 1912 году.
- 2) Первое кафе быстрого питания возникло в Филадельфии.
- 3) В Нью-Йорке это явление стало революцией в сфере питания.
- 4) Популярные напитки в сфере быстрого питания.
- 5) Популярные блюда в сфере быстрого питания.
- 6) Противоположное движение возникло в Италии в 1986 году.
- 7) Идея заключалась в пропаганде здоровой еды.
- 8) Движение направлено на сохранение национальной кухни.
- 9) Распространение во многих странах системы Slow Food.





Далее учащиеся читают короткий текст, называют немецкие эквиваленты к следующим словам: *возникать, распространяться, открывать, отличаться, снабжать, сохранять.*

Учащиеся делятся на пары и составляют круги контраста по системам



Опираясь на круги контраста, учащиеся выступают с кратким сообщением по данной теме.

### **Рубрика «Экоакция» (с. 96)**

*Цель задания:* познакомить с экологической акцией.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматические навыки по теме “Präteritum”, “Passiv”;
- 2) развивать навыки работы в команде;
- 3) воспитывать экологическую культуру;
- 4) развивать навыки связного пересказа.

*Приемы:* верные и неверные высказывания, открытый микрофон.

*Ход работы:*

Предложить учащимся прочитать текст про себя, найти глаголы в простом прошедшем времени, зачитать предложения в страдательном залоге. Уточнить, какие слова неизвестны учащимся.

Далее учащиеся делятся на небольшие группы, им предлагается список утверждений, созданных на основе текста (представлен в учебном пособии). Учитель просит установить, верны ли данные утверждения, обосновывая свой ответ. Опираясь на список утверждений, по одному участнику от каждой группы кратко рассказывают о данной экологической акции. Учитель интересуется, принимают ли сами школьники участие в таких акциях и почему это важно поддерживать такие мероприятия.

### **Рубрика «Экобезопасность» (с. 219)**

*Цель задания:* познакомить с информацией о главных источниках электромагнитного излучения, окружающих человека, и способах защиты от него.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать лексические навыки по теме «Wohnen»;
- 2) развивать навыки чтения с полным пониманием информации;
- 3) отрабатывать грамматические навыки по теме «Повелительное наклонение»;
- 4) воспитывать умение работать в команде.

*Методы:* таблица, «летучка».

*Ход работы:*

В начале работы напомнить учащимся, что люди почти каждую минуту окружены электромагнитным излучением, и попросить назвать домашние приборы, окружающие ребят дома:

<b>Haushaltsgerate</b> (Домашние приборы)	<b>Empfehlungen</b> (Рекомендации)
das Handy	Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie ins Bett gehen! Legen Sie das Handy weit vom Bett beiseite! Sprechen Sie mit der Verwendung der Kopfhörer und Mikrofon! (Verwenden Sie die Kopfhörer und Mikrofon!)
die Waschmaschine	...
der Elektroherd	
die Mikrowelle	
der Wasserkocher	
der PC-Systemblock	
der Computer im Büro	
<i>In Betrieben (на предприятиях)</i>	

Далее учащиеся читают текст, необходимо обратить их внимание на использование повелительного наклонения в некоторых предложениях. Работая в паре, заполняют вторую колонку таблицы, используя повелительное наклонение (вежливая форма).

Учитель интересуется, как же можно защитить себя от электромагнитного излучения дома и на предприятиях, называет приборы, которые есть у него дома. Учащиеся дают рекомендации.

### **Рубрика «Экоправо» (с. 67)**

*Цель задания:* познакомить с информацией о появлении законодательства, затрагивающего экологические проблемы.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматические навыки по теме «Составные существительные»;
- 2) развивать навыки чтения с полным пониманием информации;
- 3) развивать познавательный интерес к стране изучаемого языка;
- 4) воспитывать умение работать в группе.

*Приемы:* обсуждение вполголоса, телеграмма.

### *Ход работы:*

Учитель интересуется, знают ли учащиеся, где впервые появилось законодательство, поднимающее проблемы окружающей среды.

Предлагает учащимся прочитать текст и выделить все составные существительные. Учащиеся выполняют задание. Далее делятся на маленькие группы и отвечают на вопросы по содержанию текста (представлены в учебном пособии). Каждая группа записывает на рабочих листах ключевые слова. Рабочие листы собираются и обмениваются между группами. На основе «телеграмм» реконструируется текст. Далее идет обсуждение результатов.

### **Конспект урока немецкого языка по теме «Welt und Umwelt»**

*Цель:* развивать навыки монологической речи по теме “Welt und Umwelt”

*Задачи:*

- 1) отрабатывать грамматический материал по теме «Страдательный залог», придаточные предложения с союзом *weil*;
- 2) активизировать лексический материал по теме «Экономия воды»;
- 3) воспитывать познавательный интерес;
- 4) развивать навыки монологической речи.

*Приемы:* «вопрос-ответ», «круги контраста».

*Планируемые результаты:*

*Предметные:* владение лексическим, грамматическим материалом по данной теме, навыками устной речи.

*Метапредметные:*

-*Познавательные:* понимание познавательной задачи, умение самостоятельно формулировать цели и задачи урока;

-*Регулятивные:* умение излагать мысли в четкой последовательности;

-*Коммуникативные:* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; умение организовать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Оснащение урока:*

- Учебное пособие «Эконавигатор».
- Раздаточный материал (картинки, карточки)

*Ход урока:*

*1. Организационный момент.*

Guten Tag! Ich bin froh euch zu sehen. Wie geht es euch? Wie ist das Wetter heute?  
Was macht ihr, wenn es regnet?

2. *Постановка проблемы. Целеполагание.*

Die meisten von ihnen bleiben zu Hause – kochen, aufräumen usw. Hat jemand eine Idee, wie wir Wasser sparen können?

3. *Фонетическая зарядка:*

Wir wiederholen einige Wörter, spricht mir nach! Welches Wort passt nicht in die Reihe?

*baden, duschen, Wasser verbrauchen, Wasser sparen, Zähne putzen, fünf Liter weg, Mülltrennung, Geld sparen*

4. *Речевая зарядка.*

Hebt eure Hand und spricht meine Aussage nach, wenn ihr damit einverstanden seid:

- Ich möchte etwas für die Umwelt tun, aber ich tue nichts.
- Ich bade nicht mehr, sondern ich dusche.
- Beim Duschen verbrauche ich wenig Wasser.
- Beim Zähneputzen schalte ich das Wasser aus.
- Ich spare nie das Wasser.

5. *Обучение чтению / Активизация ЛЕ*

- Wie wäschst du das Geschirr ab?
- Wie kann man dabei Wasser sparen?
- Weißt du, wie es die Deutschen machen?

Lest den Text und findet deutsche Entsprechungen für folgende Wörter

– *экономить воду, мыть посуду, наполнять водой, ополаскивать; раковина, жидкость; безвредный.*

6. *Обучение чтению/Активизация грамматических навыков*

Lest den Text noch einmal und schreibt alle Sätze im **Passiv** und die mit der Konjunktion **weil** aus.

Wer möchte die Sätze im Passiv vorlesen? Mit der Konjunktion **weil**? Beachtet die Stelle des Verbs im Nebensatz.

7. *Обучение говорению.*

Füllt diese Kontrastkreise aus. Nehmt den Text zu Hilfe und seid bereit über das Wassersparen beim Geschirrwaschen in Deutschland und in Russland in der Klasse zu sprechen.

8. *Домашнее задание:*

Arbeitet in Gruppen und macht ein Plakat oder eine kleine Präsentation zum Thema.

9. *Рефлексия деятельности.*

Danke für eure Arbeit! Bestimmt können wir vieles für die Umwelt tun! Füllt bitte diese Tabelle aus. Die Stunde ist aus.

Ausgezeichnet!	Ich kann über das Wassersparen sprechen und Tipps geben.	
Gut!	Ich kann, aber ich habe Schwierigkeiten.	
Helft mir!	Das ist nicht leicht für mich.	

## **Конспект урока немецкого языка по теме «Welt und Umwelt»**

*Цель:* расширить представление об экологии и экологических факторах в Германии.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать лексические навыки по теме «Транспорт»;
- 2) развивать навыки и умения работы с текстом;
- 3) формировать у учащихся интерес к изучению экологических факторов.

*Приемы:* концептуальное колесо, реставрация текста, синквейн.

*Планируемые результаты:*

*Предметные:* владение лексическим материалом по данной теме, навыками устной речи.

*Метапредметные:*

*Познавательные:* понимание познавательной задачи;

*Регулятивные:* анализировать ситуацию; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;

*Коммуникативные:* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; умение организовать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Оснащение урока:*

- Учебное пособие «Эконавигатор»;
- Раздаточный материал (карточки);
- Учебник «Горизонты», 8 класс.

*Ход урока:*

*1. Оргмомент.*

Guten Tag! Wie geht es euch heute? Was habt ihr Neues?

*2. Постановка проблемы. Введение в ситуацию.*

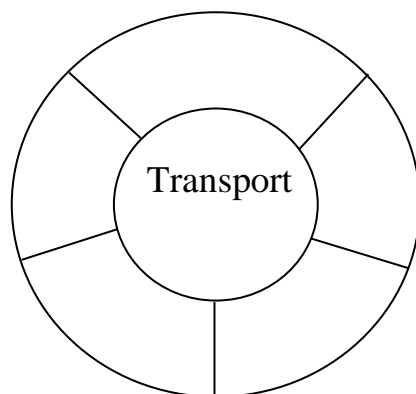
Wo wollt ihr leben? In der Stadt, auf dem Dorf, am Meer oder in den Bergen?

Warum? (Nehmt Übungen 1-3, Seite 42 zu Hilfe)

Die meisten von ihnen finden Großstädte furchtbar, laut, schmutzig wegen des starken Verkehr. Wie oft fahrt ihr Auto? Können wir etwas für die Umwelt tun? Wer gibt welchen Tipp?

*3. Фонетическая зарядка.*

Welche Verkehrsmittel kennt ihr? (Предложить учащимся вспомнить виды транспорта, вписать их в секторы «понятийного» колеса).



#### 4. Обучение чтению.

\* Lest den Text über den Verkehr in Deutschland. Учитель предлагает учащимся познакомиться с информацией об экологической безопасности транспорта в Германии (в учебном пособии текст предлагается на русском языке).

\* Ergänzt den Text. Schreibt das Ergebnis ins Heft.

Далее учащиеся получают карточки с текстом на немецком языке в неполном объеме, реставрируют его.

*Prioritäten in Deutschland sind die Verkehrssicherheit, der Lärmschutz. Die Buslinien sind für kurze Strecken erarbeitet. Lange 1)\_\_\_ erfolgen mit der 2)\_\_\_\_. Priorität ist für 3)\_\_\_\_. Sie gelten als 4)\_\_\_ Transport. Man kann eine alternative Option verwenden: <http://www.mitfahrgelegenheit.de>. Eine Person kann eine oder mehrere Personen für bestimmtes Fahrgeld unterwegs mitnehmen, in der Regel ist es billiger als öffentliche 5)\_\_\_\_. Immer mehr Menschen in Deutschland ziehen 6)\_\_\_ dem 7)\_\_\_ oder dem \_\_\_ vor. 8)\_\_\_ in Deutschland sind Verkehrsteilnehmer wie 9)\_\_\_\_. Es gibt für sie rot markierte Zonen, 10)\_\_\_ und Verkehrsknotenpunkte.*

Fahrten, Bahn, Elektroautos, umweltfreundlicher, Verkehrsmittel, das Fahrrad, Bus... Auto, Radfahrer, Autofahrer, Ampeln

#### 5. Взаимоконтроль.

Tauscht eure Hefte und prüft diese Aufgabe.

#### 6. Обучение говорению.

Wer möchte den Text vorlesen? (Желающие зачитывают восстановленный текст).

Können wir etwas für die Umwelt tun? Wer gibt welchen Tipp?

#### 7. Рефлексия.

Was haben wir in der Stunde gemacht? Was habt ihr Neues erfahren?

Elfchen (синквейн)

1. Die erste Zeile – Ein Wort (Substantiv, Begriff)
2. Die zweite Zeile – Zwei Wörter (Adjektive)
3. Die dritte Zeile – Drei Wörter (Verben)
4. Die vierte Zeile – Vier Wörter (Satz)
5. Die fünfte Zeile – Ein Wort (Meinung, Resultate)

## 8. Домашнее задание

Übung 9, Seite 46 Forum Umwelt. Wer gibt welchen Tipp? Was können wir tun, damit wir frische Luft in Großstädten genießen?

Danke für eure Arbeit. Alles Gute!

### **Конспект урока немецкого языка по теме «Wohnen»**

*Цель:* познакомить с информацией о главных источниках электромагнитного излучения, окружающих человека и способах защиты от него.

*Задачи:*

- 1) отрабатывать лексические навыки по теме «Экологическая безопасность дома и на предприятии»;
- 2) развивать навыки чтения с полным пониманием информации;
- 3) отрабатывать грамматические навыки по теме «Повелительное наклонение»;
- 4) воспитывать умение работать в команде.

*Приемы:* таблица, «летучка».

*Планируемые результаты:*

*Предметные:* владение лексическим, грамматическим материалом по данной теме, навыками устной речи.

*Метапредметные:*

*Познавательные:* понимание познавательной задачи;

*Регулятивные:* анализирование ситуации; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;

*Коммуникативные:* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; умение организовать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

*Оснащение урока:* - Учебное пособие «Эконавигатор»;  
- Раздаточный материал (карточки);  
- Учебник «Горизонты», 9 класс.

*Ход урока:*

#### *1. Оргмомент.*

Guten Tag! Wie geht es euch heute? Was gibt es Neues?

Die Menschen verbringen viel Zeit sowohl in Betrieben als auch zu Hause. Ihr selbst verwendet sehr oft eure Handys und nicht nur dieses Gerät.

#### *2. Постановка проблемы. Введение в ситуацию.*

Wir sind fast jede Minute von elektromagnetischer Strahlung umgeben. Ihre Hauptquellen sind alle Haushaltsgeräte. Welche Geräte könnt ihr nennen? (Учитель напоминает учащимся, что они почти каждую минуту окружены электромагнитным излучением, и попросить назвать домашние приборы, окружающие их дома):



<b>Haushaltsgeräte</b> (Домашние приборы)	<b>Empfehlungen</b> (Рекомендации)
das Handy	Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie ins Bett gehen! Legen Sie das Handy weit vom Bett beiseite! Sprechen Sie mit der Verwendung der Kopfhörer und Mikrofon! (Verwenden Sie die Kopfhörer und Mikrofon!)
die Waschmaschine	...
der Elektroherd	
die Mikrowelle	
der Wasserkocher	
der PC-Systemblock	
der Computer im Büro	
<i>In Betrieben (на предприятиях)</i>	

Muss man sich gegen elektromagnetische Strahlung schützen? Was können wir tun?

### 3. *Обучение чтению.*

Lest den Text auf Seite 219 aufmerksam, beachtet dabei unbekannte Wörter und die Imperativsätze.

- *снятие лексических трудностей*

### **Unbekannte Wörter**

ohne Ausnahme – без исключения

ein Dutzend Zentimeter – десяток сантиметров

der Abstand - расстояние

empfehlen - рекомендовать

unterbringen - размещать

auf dem Schoß halten – держать на коленях

aus Steckdosen ausschalten - выключать из розетки

Maßnahmen einsetzen – вводить меры

(Далее учащиеся внимательно читают текст, необходимо обратить их внимание на использование повелительного наклонения в некоторых предложениях).

### 4. *Работа в парах.*

Arbeitet zu zweit, füllt die Tabelle (zweite Spalte) aus.

(Работая в паре, школьники заполняют вторую колонку таблицы, используя повелительное наклонение (вежливая форма).

### 5. *Kontrolle выполнения задания.*

Wie kann man sich gegen elektromagnetische Strahlung zu Hause schützen? Was könnt ihr mir empfehlen?

- Ich verbringe viel Zeit in der Küche..
- Ich gebrauche sehr oft meinen Laptop..
- Das Handy ist auch immer bei mir..

(Учитель интересуется, как же можно защитить себя от электромагнитного излучения дома и на предприятиях, называет приборы, которые есть у него дома. Учащиеся дают рекомендации).

*б. Домашнее задание (на выбор):*

Arbeitet in Gruppen und macht ein Plakat “**ökologische Sicherheit zu Hause**” oder macht Übung 4, Seite 15 – Wo würdest du gerne wohnen, warum? / Übung 2d, Seite 14 – beschreib deinen Lieblingsort. Vergesst nicht über die öko-Sicherheit zu Hause zu sagen.

*7. Подведение итогов.*

Danke für eure Arbeit. Was habt ihr Neues und Interessantes erfahren? Was wird ihr bei der Auswahl eines neuen Wohnortes beachten? Die Stunde ist aus. Alles Gute!

### **3.14. Физическая культура** **Пояснительная записка**

*Актуальность.* Физическая культура – основа здоровья любого человека. Повышение эффективности образования в области физической культуры и в области экологии возможно при условии их интеграции, что может быть достигнуто за счет формирования у детей экологических знаний в процессе занятий физическими упражнениями. В рамках учебного пособия «Эконавигатор» предусмотрены разделы по дисциплине «Физическая культура». Ниже описаны соответствующие рубрики.

Проблема формирования экологической культуры у детей решается не только через передачу каких-то знаний. Этот процесс неразрывно связан с духовно-нравственным воспитанием личности. Уроки физкультуры – это часть общего воспитания. Недаром предмет называется «Физическая культура». Использование рубрик «Эконавигатора» на уроках физкультуры будет способствовать не только оздоровлению, выработке двигательных умений, навыков физической активности, но и поможет эффективно решать задачи экологического воспитания, расширять экологические знания.

Такой подход позволяет удовлетворить познавательные интересы учащихся в сфере физической культуры, экологии и охраны здоровья человека, здорового образа жизни.

Комплексный подход к этому вопросу способствует углублению знаний в области физической культуры, экологии и гармоническому развитию личности ребенка.

Актуальность заключается в формировании экологической и физической культуры среди учащихся школ. Позволяет реализовывать запросы социальной практики, существенно расширяет традиционные направления, формы,

технологии работы с детьми. Социально-педагогические возможности различных видов содержательной деятельности, в которые включаются дети в рамках программы, базируются на том, что они связаны с удовлетворением исключительно важных для детей познавательных, социальных и духовных потребностей

В результате использования рубрик «Эконавигатора» будут сформированы следующие *личностные результаты*:

- ✓ ценностное отношение к природе, бережливость в отношении ее ресурсов;
- ✓ способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора, принятию ответственности за их результаты, целеустремленность и настойчивость в достижении результата;
- ✓ у учащихся выработается система знаний и убеждений, дающих четкую ориентацию в системе отношений «человек-природа» как основе экологического образования и воспитания учащихся;
- ✓ у учащихся сформируется активная жизненная позиция, появится мотивация стать активными защитниками окружающей среды.

*Метапредметные результаты:*

- ✓ научатся разработке и реализации собственного проекта;
- ✓ узнают о современных экологических проблемах и возможных путях их решения;
- ✓ узнают о путях получения электроэнергии, способах очистки воды;
- ✓ будут иметь опыт проведения социологического опроса;
- ✓ познакомятся с простейшими способами статистической обработки полученных данных;
- ✓ у учащихся разовьются коммуникативные навыки;
- ✓ приобретут опыт создания презентации и выступления на конференции.

*Предметные:*

- ✓ выявление особенностей взаимоотношений физической культуры и экологии;
- ✓ охраны здоровья и гигиены.

**Таблица 13**

**Описание рубрик по предмету «Физическая культура»**

Рубрика	Страница	Раздел	Тема	Класс
«Экобезопасность»	93-94	Лыжная подготовка	Экобезопасность «Основные правила техники безопасности на лыжах»	5-11
«Экообраз жизни»	176	Лёгкая атлетика	Скандинавская ходьба по экологической тропе	9-11
	25	Легкая атлетика	Бег	5-6

«Экоздоровье»	189	Теория	Чистота - залог здоровья	5-11
«Экосовет»	201	Спортивные игры (вариативная часть)	Шахматы	7-9
«Экопитание»	225	Теория	Питание юных спортсменов	8-11
	130-131	Теория	Режим питания школьника	5-6

### Рубрика «Экообраз жизни (с. 176)

*Цель:* Скандинавская ходьба с палками для укрепления здоровья школьников.

*Задачи:*

- 1) Укрепление здоровья, содействие нормальному физическому развитию;
- 2) Освоение техники ходьбы с палками;
- 3) Приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, сознательное применение их в целях отдыха, тренировки, повышения работоспособности и укрепления здоровья.

*Методы:* семинар, практические упражнения.

*Ход работы:*

При передвижении скандинавской ходьбой в работу вовлекаются группы всех мышц. В связи с участием большого объема мышечной массы (более 60%), ходьба способствует гармоничному развитию скелетной мускулатуры и уменьшению жировой ткани, в частности укреплению мышц брюшного пресса. Длительное пребывание на свежем воздухе благотворно сказывается на деятельности систем кровообращения и дыхания (увеличивается ЖЕЛ, легочная вентиляция). Во время ходьбы расход энергии в связи с включением в работу всех мышечных групп равен 500–900 ккал/час, величина энергетических затрат зависит от рельефа местности, погоды, скорости передвижения, общей физической подготовленности.

*Подбор высоты палок по росту:*

Длина палок вычисляется по формуле:  $рост \times 0.7$  (или  $0.68$ ). Например, у вас *рост* 165 см, длина палок в этом случае будет равна 115 см. ( $165 \times 0,7 = 115$  см.) \*При занятиях в группе здоровья (начинающие, новички) рекомендуемая длина ( $0.7 \times$  *рост* или  $0.68 \times$  *рост* для ходоков постарше).

*Освоение техники ходьбы с палками:*

- во время ходьбы ногу сначала надо ставить на пятку, затем на носок, при этом движения должны быть плавными, без лишних рывков;
- Движения рук и ног должны быть как при естественной ходьбе или ходьбе на лыжах.

- одна рука вытянута вперед и немного согнута в локте, при этом палка держится под углом (острие палки направлено назад);
- другая рука находится на уровне таза и тянется назад;
- далее идет повторение этих позиций.

*Ошибки при ходьбе:*

- одноименная работа рук и ног; помните: левая рука движется одновременно с правой ногой и наоборот;
- занос палки вперед, скрученное запястье;
- широко расставленные руки – «руки с арбузами под мышками»;
- слишком сильный упор на палки – из-за этого увеличивается нагрузка на локти и запястья;
- «волочение» палок – при правильной технике ходьбы после отталкивания палкой она должна отрываться от земли;
- стопа не должна вилять влево – вправо, особенно важен твердый шаг;
- палки не должны перекрещиваться за спиной, образуя треугольник;
- неправильное держание палок;
- слабый захват палки – «открытая рука»;
- опущенная голова, взгляд направлен под ноги;
- ходьба в слишком медленном темпе;
- сутулая спина.

*Заключительная часть урока:*

С учащимися проводится Летучка по теме: «Знание выбора спортивного инвентаря для скандинавской ходьбы».

- Что за спортивный инвентарь перед вами?
- Почему они короче лыжных?
- Удобны ли они для бега на лыжах?
- Как вы думаете, где их можно использовать?

**Рубрика «Экообраз жизни» (с. 25)**

*Цель:* развивать навыки оздоровительного бега.

*Задачи:*

- 1) Содействовать нормальному физическому развитию школьников;
- 2) Обучить жизненно важным двигательным умениям и навыкам;
- 3) Развивать двигательные способности;
- 4) Воспитывать потребность в самостоятельном занятии оздоровительным бегом.

*Метод:* дискуссия.

### *Ход работы:*

В самом начале работы мы давали учащимся задания подготовить сообщение на заранее выбранную тему «Оздоровительный бег».

Оздоровительным является бег в медленном равномерном темпе со скоростью не быстрее чем 1 км за 6 мин, протяженностью от 500 м до 8 км и продолжительностью около 40 мин по ровной трассе, в качестве которой может быть использована дорожка стадиона, грунтовые дорожки в лесу, поле, сквере, парке, на бульваре, а также асфальтированные дорожки (вспомним о возможности бегать круглый год) около школы.

### *Методические рекомендации оздоровительного бега:*

- взгляд вперед на 30–40 м;
- руки согнуты в локтях, работают вдоль туловища, кисти расслаблены, нога ставится на опору на всю стопу;
- длина шага 0,5–1,5 м, движения плавные и свободные;
- дыхание глубокое и произвольное.

### *Практика оздоровительного бега:*

- постепенная нагрузка;
- бег не реже 3-х раз в неделю и не меньше 20 мин;
- постоянно следует укреплять мышцы свода ступней;
- наибольший тренировочный эффект достигается тогда, когда скорость бега приближается к 1 часу;
- следить за частотой пульса (ЧСС) – она не должна быть больше, чем 150 ударов в мин.

### *Самоконтроль:*

Следить за своим здоровьем и избегать перетренированности.

Признаки: вялость и сонливость в течение дня, снижение работоспособности, плохой сон, иногда потливость, неприятные ощущения в области сердца, подъем артериального давления. Необходимо снизить нагрузки примерно в 1,5–2 раза.

В заключительной части урока с учащимися проводится рефлексия по теме «Оздоровительный бег».

Учащиеся выполняют задание письменно:

- что узнал, чему научился?
- что осталось непонятным?
- над чем необходимо работать?

## Рубрика «Экобезопасность» (с. 93–94)

*Цель:* правила техники безопасности при занятии на лыжах.

*Задачи:*

- 1) Познакомить учащихся с историей развития лыжного спорта, с техникой безопасности на уроках лыжной подготовки;
- 2) Способствовать формированию нравственных качеств в учащихся, навыков самовоспитания, саморазвития.

*Методы:* лекция, мозговой штурм.

### *Ход работы*

На занятиях по лыжной подготовке дети проходят инструктаж в виде лекции по теме «Основные правила техники безопасности на лыжах»:

1. Лыжи должны быть подобраны по росту занимающегося и находиться в исправном состоянии.
2. Крепления должны быть отрегулированы так, чтобы можно было без посторонней помощи прикреплять лыжи к лыжным ботинкам.
3. Палки, подобранные по росту, должны иметь наконечник, кольцо и регулируемой длины ремень для кисти руки (в 1–3 кл. катание на лыжах без палок).
4. Лыжные ботинки должны быть подобраны по размеру: тесная или очень свободная обувь может привести к потертостям или травме.
5. Одежда должна защищать от холода и ветра, быть легкой, удобной. Обязательно иметь при себе варежки.
6. При возникновении каких-либо проблем у вас или вашего товарища обязательно сообщить учителю.
7. Идём на место проведения занятий по лыжам и обратно в школу организованно парами, не толкаемся (лыжи несём вертикально), слушаем команды учителя и дорогу переходим строго вместе с учителем.
8. При передвижении на лыжах по дистанции соблюдайте интервал 3–4 м, при спусках – не менее 30 м.
9. Если впереди идущий товарищ передвигается на лыжах медленнее вас, то можно вежливо попросить уступить лыжню.
10. При спусках не выставляйте вперед лыжные палки.
11. Если возникает необходимость, приседая, падать на бок (обязательно держа при этом палки сзади).
12. Не пересекать лыжню, по которой передвигаются спускающиеся со склона лыжники.
13. Не прыгать с трамплина: для этого нужны специальная подготовка и прыжковые лыжи. Категорически запрещается использовать лыжные палки во время подвижных игр и эстафет: это нужно делать только рукой.

14. При занятиях лыжным спортом могут быть обморожения. При потере чувствительности кожи ушей, носа, щек следует немедленно сообщить учителю. Растирание нужно делать сухой рукой, а не снегом, так как в последнем случае можно повредить кожу и занести инфекцию.

15. Нельзя раздеваться во время передвижения на лыжах по дистанции (это приведет к простуде). Лучше снять лишнюю одежду до начала лыжной гонки, а после ее завершения надеть вновь.

16. Перед входом в помещение счистить снег с лыж.

17. Сразу после занятий по лыжной подготовке не пить холодную воду, чтобы не заболело горло.

18. Ограничения по температуре воздуха и погодным условиям при занятиях лыжной подготовкой следующие: температура не ниже  $-13^{\circ}\text{C}$ , тихий ветер. При сильном ветре (скорость 6–10 м/с), когда заметно качаются деревья, дым прибавается к земле, а на открытой местности пурга, занятия на лыжах отменяются.

В заключительной части урока с учащимися проводится тест по теме «Основные правила техники безопасности на лыжах»:

1. Как подобрать для себя лыжный инвентарь?
2. Какие рекомендации мы используем при передвижении на лыжах по дистанции и спусков с горы?
3. Какая должна быть первая помощь при обморожении?
4. Каким должен быть температурный режим при занятиях лыжной подготовкой?

### **Рубрика «Экосовет» (с. 201) «Шахматы»**

*Цель:* познакомить учащихся с шахматными фигурами, развивать ориентирование на плоскости, память, воспитывать самостоятельность, внимательность, терпеливость.

*Задачи:*

- 1) Развивать умственные способности, внимание, память, познавательную мотивацию, логическое мышление, умение концентрироваться;
- 2) Формировать твердость характера и желание добиваться успехов, стремление к реализации своих идей.

*Методы:* урок-путешествие в страну Шахмат.

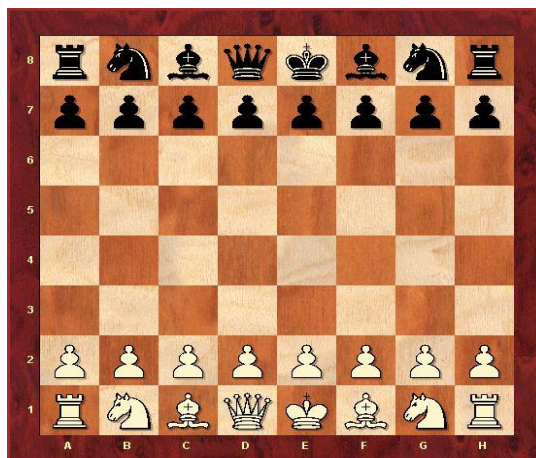
*Ход работы:*

Правила, основные законы и своеобразие шахмат постигаются легко. Мы постараемся помочь вам овладеть основами игры в шахматы.

На диаграмме № 1 – «поле боя» и две «армии». Вы играете белыми. Познакомьтесь со своими «войсками». По углам стоят ладьи. Рядом с ними –



кони, затем – слоны. На средних полях – король (справа) и ферзь (на белом поле – белый, а в лагере черных на черном поле – черный). Обычно говорят: «Ферзь любит свой цвет». Это правило поможет вам не ошибиться, когда будете расставлять фигуры.



Итак, ставим фигуры по своим местам, а впереди – ряд пешек.

Войска построены. Игру начинают всегда белые. Ходы партнеры делают по очереди, поэтому мы должны знать условную запись ходов, называемую «шахматной нотацией».

«Шахматная нотация» для шахматиста то же, что для музыканта ноты. Принцип прост (см. диаграмму 2).

8	a8	b8	c8	d8	e8	f8	g8	h8
7	a7	b7	c7	d7	e7	f7	g7	h7
6	a6	b6	c6	d6	e6	f6	g6	h6
5	a5	b5	c5	d5	e5	f5	g5	h5
4	a4	b4	c4	d4	e4	f4	g4	h4
3	a3	b3	c3	d3	e3	f3	g3	h3
2	a2	b2	c2	d2	e2	f2	g2	h2
1	a1	b1	c1	d1	e2	f2	g2	h2
	A	B	C	D	E	F	G	H

Доска разбита на вертикали (латинские буквы «a» – а, «b» – бэ, «c» – цэ, «d» – дэ, «e» – е, «f» – эф, «g» – жэ, «h» – аш) и горизонтали (снизу вверх от первой до восьмой),

Каждое поле имеет «имя и фамилию», букву и цифру (левое нижнее угловое поле называется «a1» и т.д).

Учащиеся разобрали расстановку фигур в шахматах и им предложено ответить на вопросы:

1. Какие вы знаете название шахматных фигур?
2. Как правильно расставлять фигуры?

## Фигуры и их ходы

*Король* – самая ценная и самая крупная (по своей величине) фигура, его необходимо защищать. Располагается на e1 для белых, и e8 для черных.

Король может перемещаться в любом направлении, но только на одно поле (исключение при рокировке). Король, в отличие от остальных фигур, не может ходить на поле, находящееся под ударом фигуры соперника (ход под шах) или другого короля.

*Ферзь (или Королева)* – самая сильная шахматная фигура. В начале игры белый ферзь занимает поле d1, а чёрный – d8. Есть такое понятие «Ферзь любит свой цвет», т.к. в начальной позиции ферзь всегда занимает клетку своего цвета. Ферзь ходит на любое расстояние по вертикали, горизонтали или диагонали.

*Ладья* (устаревшее Тура) – тяжелая фигура (участвует в рокировке). Белые ладьи в начале партии занимают поля a1 и h1, чёрные – a8 и h8. Ладья может двигаться на любое число полей по горизонтали или по вертикали при условии, что на её пути нет фигур.

*Слон* (в просторечии Офицер) – легкая фигура. В начале партии белые слоны занимают поля c1 и f1, черные – c8 и f8. Слон может перемещаться на любое число полей по диагонали при условии, что на его пути нет фигур.

*Конь* – легкая шахматная фигура, в начале партии располагающаяся на полях b1, g1 (для белых) и b8, g8 (для черных). Конь ходит кириллической буквой «Г» (или латинской «L»), он всегда меняет цвет поля при каждом ходе. Конь способен перескакивать через другие фигуры как своего цвета, так и чужого.

*Пешка* (пехотинец, рядовой) – самая слабая фигура. У каждого из игроков по 8 пешек, расположенных на 2-й (для белых) и на 7-й (для черных) горизонталях. Пешка может ходить только вперёд на свободное поле, расположенное непосредственно перед ней на той же самой вертикали, забирает вражеские фигуры, которые располагаются по диагонали на смежной вертикали (по диагонали на одно поле вперёд-вправо или вперёд-влево, перед собой пешка брать не может)

С исходной позиции пешка может продвинуться как на одно, так и на два поля по той же самой вертикали, если оба эти поля не заняты.

В заключительной части урока проводится Блиц-игра: учащиеся соревнуются между собой в игре Шахматы.

<https://zen.yandex.ru/media/id/5c099e9e3b426800aabb7694/shahmaty-dliianachinaiuscih-chast-pervaia-5c0c2ce41d594500ab44d4f1>

## Рубрика «Экопитание» (с. 225)

*Цель:* познакомить подростков с принципами здорового питания на материалах современных исследований; развивать потребность следить за своим рациональным питанием при занятиях спортом.

*Задачи:*

- 1) Содействовать приобретению знаний об основах здорового питания подростков;
- 2) Формировать у учащихся понятие «рациональное питание»;
- 3) Воспитывать у учащихся ответственное отношение к своему здоровью посредством занятий спортом, формирование потребности и важности соблюдения режима питания как основы здорового образа жизни.

*Методы:* исследование, сравнение.

*Ход работы:*

Потребности юных спортсменов в пищевых веществах и энергии значительно отличаются от физиологических норм. Наиболее существенно при занятиях спортом возрастает потребность в белках, углеводах, жирах, витаминах и минеральных веществах.

Оптимальный белковый баланс в питании детей-спортсменов обеспечивает пластические процессы роста и развития организма, кроме того, имеет определенное значение в физической подготовке. В качестве полноценного источника белка лучше использовать говядину и курицу без видимого жира, кролика, телятину, рыбу нежирных сортов (треска, щука, навага, судак), обезжиренный творог, яйца. Мясо сочетать с сырыми овощами и листовой зеленью.

65–70% общего количества углеводов рекомендуется употреблять юным спортсменам в виде круп, макаронных изделий, хлеба, картофеля; 25–30% в виде фруктов, ягод и соков.

Жиры также имеют очень большое значение в детском питании. Кроме высокой энергетической ценности, жиры, наравне с белками, выполняют роль пластического материала, входят в состав всех клеток и тканей организма, способствуют лучшему использованию организмом белков, витаминов, минеральных веществ. При этом растительные жиры должны составлять не менее 30% от общего количества жиров.

Потребление овощей, фруктов и ягод в большинстве случаев позволяет ликвидировать дефицит витаминов и минеральных веществ. Однако в период интенсивных тренировок и соревнований, особенно зимой и весной, не всегда удается удовлетворить потребность в витаминах за счет рационов. Тогда необходимо принимать витаминно-минеральные комплексы во время приемов пищи.

## Практическая работа

### Задание 1.

Для восполнения энергетических затрат в сутки 14–17-летние юноши должны потреблять с пищей в среднем 2900 ккал, девушки – 2600 ккал. Пользуясь данными таблицы, подсчитайте, сколько вы расходуете килокалорий в будничные день на различные виды деятельности.

#### Расходы энергии на различные виды деятельности

Вид деятельности	Энергетические затраты, ккал/ч
Сон и отдых лежа	65-77
Уборка постели, умывание	102-144
Чтение, просмотр телевизионных передач	90-100
Мытьё посуды, глажение белья	130-144
Вытирание пыли, подметание полов	167-180
Стирка белья, мытьё полов	200-270
Чтение учебника	100-110
Учебная деятельность	120-150
Езда в транспорте	100
Занятие спортом	200-600
Спокойная ходьба	190
Быстрая ходьба	300
Бег «трусцой»	360
Ходьба на лыжах	420

### Задание 2.

Составьте дневной рацион питания, заполните на отдельном листке таблицу.

Необходимо учитывать принципы рационального питания.

При составлении меню помните, что на завтрак полезно съесть молочную кашу или другой молочный продукт; обед по возможности должен включать закуску (салат из свежих овощей), первое блюдо (любой суп), второе (мясо или рыба с гарниром) и третье (сок, компот или напиток); в течение дня обязательно съесть несколько свежих фруктов.

Таблица

Суточный рацион питания \_\_\_\_\_

( ФИО, класс)

Прием пищи	Время приёма	Наименование блюда с указанием массы в г.	Общая калорийность
Завтрак			
Обед			
Ужин			
Полдник			

Энергетическая ценность некоторых продуктов и блюд

Наименование продукта, блюда	Масса, г	Калорийность, ккал	Наименование продукта, блюда	Масса, г	Калорийность, ккал
Хлеб ржаной	50	109	Говядина отварная	90	134
Хлеб пшеничный	50	123	Треска жареная	100	162
Масло	20	76	Котлета говяжья	100	168
Яйцо	1 шт.	133	Овощи тушеные	225	140
Чай с сахаром	200	86	Картофель отварной с маслом	250	280
Кофе с молоком	200	139	Зелёный горошек	100	40
Какао с сахаром и молоком	200	218	Сельдь слабой соли	100	120
Сыр российский	50	104	Макароны отварные с маслом	200	364
Колбаса вареная	50	103	Орехи грецкие	100	565
Каша гречневая	200	102	Мороженое пломбир	100	226
Каша геркулесовая молочная	200	200	Шоколад молочный	50	233
Йогурт	200	100	Печенье	100	298
Творог полужирный	100	174	Огурец свежий	100	30
Молоко	180	111	Салат из свежей капусты с растительным маслом	155	100
Кефир	180	109	Отвар шиповника с сахаром	200	161
Бульон куриный с вермишелью	200	260	Яблоко, груша, апельсин	100	42
Борщ со сметаной	300	169	Сок фруктовый	200	90

Далее учащиеся пытаются найти расходы энергии на различные виды деятельности, используя электронный ресурс.

Рефлексия. В качестве домашнего задания можно предложить составить программу расхода энергии для членов семьи, используя полученные знания.  
<https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2013/08/30/konspekt-uroka-pitanie-i-zdorove-8-klass>.

## Рубрика «Экопитание» (с. 130–131)

*Цель:* сформировать правильное представление о здоровом питании и о значении рационального питания для обеспечения активной жизнедеятельности человека.

*Задачи:*

- 1) сформировать правильное представление о здоровом питании как ценностного отношения к здоровью;
- 2) сформировать умения анализировать, обобщать и применять на практике информацию о правильном питании;
- 3) познакомить учащихся с питательными веществами и рациональным питанием;
- 4) развивать познавательный интерес учащихся;
- 5) обобщить и систематизировать знания.

*Методы:* семинар, практическая работа.

*Ход работы:*

Человек расходует энергию на различные виды деятельности и даже в состоянии покоя расходует энергию на то, чтобы его органы могли правильно работать. При умственной и физической работе человек тратит больше энергии. Дети, как правило, много двигаются, следовательно, им нужно много получать дополнительной энергии. Эту энергию человеческий организм получает из еды, питья, воздуха и солнца. Человек ест для того, чтобы жить, расти, работать, учиться.

Ни один продукт, употребляемый нами в пищу, не дает всех питательных веществ (белков, жиров и углеводов), которые необходимы для поддержания хорошего здоровья. Поэтому важным условием правильного питания является разнообразие. Одни продукты дают организму энергию, чтобы двигаться, хорошо думать, не уставать (мед, гречка, геркулес, изюм, масло). Другие помогают строить организм и сделать его более сильным (творог, рыба, мясо, яйца, орехи). А третьи – фрукты, овощи – содержат много витаминов и минеральных веществ, которые и помогают организму расти и развиваться (ягоды, зелень, капуста, морковь, бананы).

*Режим питания.*

- Ребята, как вы думаете, сколько раз в день должен питаться человек?

- Назовите основные приёмы пищи? (*завтрак, обед, ужин*)

Завтрак – молочные каши или горячие мясные блюда, бутерброд, яйцо, кофе или какао – 20%. Обед – холодная закуска, первое горячее блюдо, второе горячее блюдо с гарниром (овощи, крупяные или макаронные гарниры), напиток – 40%. Полдник – мучные изделия, фрукты, напитки, десерты – 10%.

Ужин должен быть лёгким. Подают блюда из рыбы, творога, кисломолочные напитки – 20%.

Люди зачастую не понимают важности правильного питания, не говоря уже о необходимости завтракать утром. Завтрак – это обязательный приём пищи для каждого человека. Установлено, что регулярный приём пищи по утрам снижает риск возникновения желудочно-кишечных заболеваний.

Учащимся было дано домашнее задание по ссылке.

Далее учащиеся делятся на две группы, каждая группа получает свои вопросы. Время выполнения задания 5 минут.

- ✓ На какие группы делятся продукты по своему происхождению?
- ✓ Какие продукты относятся к полезным продуктам?
- ✓ Перечислите продукты, которые не являются полезными для здоровья?
- ✓ Что входит в понятие «режим питания» и для чего он необходим?

Подведение итогов работы: составить свой режим питания школьника.

*Рефлексия:*

- Что нового вы узнали сегодня на уроке?
- Для чего нужно знать сведения о правильном питании?
- Как могут пригодиться полученные знания?

### **Рубрика «Экоздоровье» (с. 189)**

*Цель:* личная гигиена, её значение для здоровья человека.

*Задачи:*

- 1) Расширить представление о значении чистоты кожи, об уходе за кожей лица, за волосами, о гигиенических требованиях к одежде и обуви;
- 2) Воспитывать эстетический вкус, культуру одежды, чистоты тела.

*Методы:* лекция, составление кроссворда.

*Ход работы:*

Тема нашего урока: «Правила личной гигиены, её значение для здоровья человека».

Личная гигиена – это важный элемент здорового образа жизни. Он включает в себя рациональный суточный режим, уход за телом, гигиену одежды и обуви. Гигиенические положения занимают столь большое значение потому, что без них невозможно выполнить основные задачи по всестороннему и гармоничному развитию личности, сохранению на долгие годы крепкого здоровья и творческой активности, по подготовке населения к высокопроизводительному труду и защите Родины. Научные данные свидетельствуют о том, что у большинства людей при соблюдении ими гигиенических правил есть возможность жить до 100 лет и более.

### Правила личной гигиены:

1. Умывайтесь утром и вечером, используйте средства личной гигиены.
2. Чистите зубы не менее 3 минут. Ваша зубная щетка не должна быть слишком мягкой.
3. Всегда мойте руки перед едой, после прогулки и туалета.
4. Имейте всегда чистый носовой платок или одноразовые салфетки.
5. Для еды пользуйтесь только своей посудой, не берите грязных тарелок, ложек, чашек.
6. Для питья воды используйте одноразовые стаканчики. Не оставляйте использованные стаканчики, выбрасывайте их в мусорное ведро.
7. Следите за чистотой своей одежды, обуви.
8. Не ходите в одной и той же обуви на улице, в школе и дома. Дома носите мягкую домашнюю обувь, для спортивных занятий используйте спортивную обувь. Для занятий в компьютерном классе используйте одноразовые бахилы.
9. Помогайте учителю и дежурным в поддержании порядка в классе, помогайте родным в домашней уборке.

А сейчас отгадайте загадки: какие предметы помогут нам соблюдать личную гигиену? Каждый ответ мы с вами должны вписать в кроссворд.

- Зубастая пила

В лес густой пошла.

Весь лес обходила,

А ничего не спилила (гребешок)

- Инструмент бывалый –

Не большой, не малый.

У него полно забот:

Он и режет, и стрижёт (ножницы)

- Частый, зубастый,

Вцепился в чуб вихрастый? (гребешок)

- Серебряная труба,

Из трубы – вода,

Вода бежит и льется

В белизну колодца,

На трубе – два братца,

Сидят да веселятся.

Один в кафтане красном,

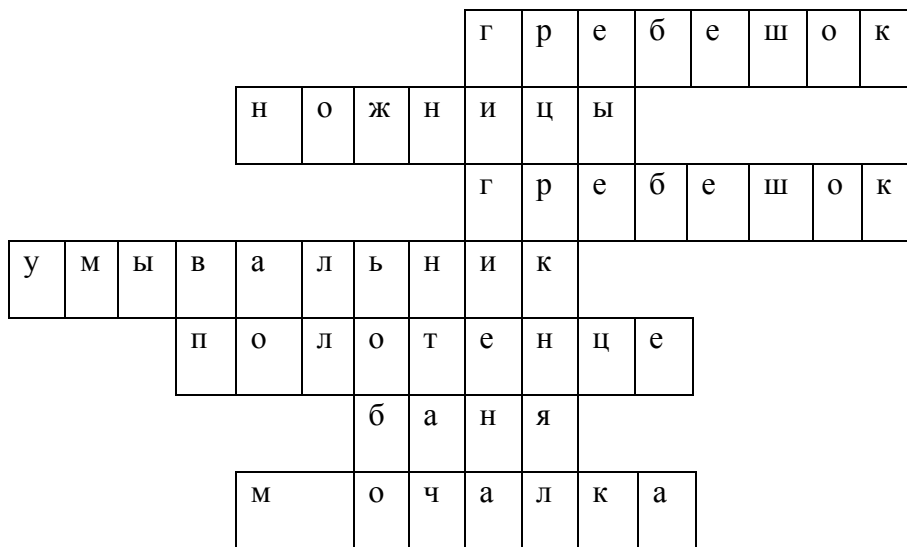
Второй – в голубом,

Оба друга-брата

Заведуют водой (умывальник)



- Длинная дорожка,  
Два вышитых конца,  
Мягкая и чистая  
После купания осушит меня (полотенце)
- Здесь кости распаришь,  
Всё тело поправишь (баня)
- Резинка – Акулинка  
Пошла гулять по спинке.  
А пока она гуляла,  
Спинка розовая стала (мочалка)



Какие правила личной гигиены вы знаете? (каждая команда по очереди дает ответ). В качестве домашнего задания предлагаем составить кроссворд о видах и способах закаливания, используя полученные знания.

## Заключение

Развитие цивилизации усиливает антропогенное воздействие на окружающую природную среду. Адекватно оценить сложившуюся ситуацию и сделать верный выбор может лишь экологически образованное и информированное общество, обладающее высоким уровнем экологической культуры.

Как отмечалось выше, исходя из общей цели образования и возрастных особенностей обучающихся, необходимо формировать экологическую культуру в школьный период. Именно в этот период закладывается фундамент правильного и сознательного поведения в окружающем мире. Это возможно через разработку новых подходов, форм обучения и воспитания, разработку современного, инновационного методического сопровождения.

По мнению А. Хузиахметова и др. (2008), сочетание экологического образования с подготовкой по другим дисциплинам гуманитарного и естественно-технического цикла будет способствовать формированию системности и устойчивости педагогического процесса. Авторы считают, что такой подход оказывается существенным параметром модели современного образования, в котором соединяются процессы интеллектуализации, информатизации, интенсификации, индивидуализации, гуманизации, внедрения инноваций и интеграции знаний.

Анализ литературы по педагогическим условиям оптимизации экологического образования показывает, что одной из проблем на пути его эффективного осуществления является отсутствие методико-дидактического материала в образовательной области «экология», неразработанность методики экологического образования.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать о том, что актуальность разработки и внедрения новых инновационных методико-дидактических материалов является актуальной проблемой современного образования, что послужило посылком для разработки и внедрения в учебный процесс инновационного учебного пособия «Эконавигатор». «Эконавигатор» включает в себя знания в различных областях экологии. В пособии подобрана информация, связанная с глобальными национальными проблемами экологии, содержится краеведческий компонент, что позволяет познакомить школьников с популярными территориями Ульяновской области с точки зрения экологии.

Учебное пособие включает вопросы естественно-природных процессов и обобщение фундаментальных научных знаний о наиболее эффективном и рациональном использовании природы в интересах человечества – экологии человека.

Ни для кого не секрет, что современное общество живет в эпоху экологического кризиса редуцентов. Это обусловлено тем, что природные редуценты уже не успевают очищать биосферу от антропогенных отходов или не способны это делать в силу чуждого природе характера выбрасываемых синтетических веществ – ксенобиотиков. Появление огромного количества отходов, несвойственных природе веществ, привело к возникновению кризиса редуцентов. В результате того, что редуценты не успевают очищать биосферу от загрязнения, происходит нарушение круговорота веществ в биосфере. Вопросам переработки отходов посвящены отдельные рубрики «Эконавигатора», что позволит познакомить школьников с самой проблемой и путями ее решения.

Учебное пособие интересно и актуально тем, что в нем представлены не только теоретические аспекты экологии. В учебное пособие включены задания, которые носят творческий характер и позволяют формировать у школьников интерес к экологической деятельности и первоначальные умения в её организации. Формирование умений творческого характера происходит при выполнении заданий с элементами исследования, при поиске новых способов решения задач.

Разработанное коллективом авторов МБОУ СШ г. Ульяновск № 72 учебное пособие «Эконавигатор» позволит педагогам осуществлять свою деятельность в инновационном режиме и реализовать новый социальный заказ на образование в области окружающей среды.

В учебном пособии «Эконавигатор» выдержаны все аспекты экологического образования. Рекомендуется к использованию для экологического воспитания детей и подростков. Издание составлено в полном соответствии основным дидактическим единицам федерального государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования.

## Список используемых источников

### Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/)
3. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (утв. Президентом РФ 30 апреля 2012 г.). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_129117/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129117/)

### Литература

4. Арустамов, Э.А. Основы природопользования и экологической безопасности Московской области / Э.А. Арустамов. – Ульяновск, 2008. – 235 с.
5. Бобылева, Л.Д. Природа дарит нам здоровье / Л.Д. Бобылева, О.В. Бобылева // Начальная школа. – 2014. – № 5. – С. 83–88.
6. Борискин, А.Ф. Проектирование содержания и реализация методического обеспечения экологического образования школьников в естествознании: дисс.канд.пед.наук / А.Ф. Борискин. – Екатеринбург, 2002. – 174 с.
7. Борейко, В.Е. Популярный словарь по экологической этике и гуманитарной экологии / В.Е. Борейко. – Киев : Киевский эколого-культурный центр. Серия: Охрана дикой природы, 2003. – 96 с.
8. Бринчук, М.М. Экологические требования – основа законов природы и общества / М.М. Бринчук // Астраханский вестник экологического образования. – 2017.
9. Годзевич, Б.Л. Концепция и перспективы развития географической экологии / Б.Л. Годзевич // Вестник Ставропольского государственного университета. – № 28. – 2001.
10. Гринёва, Е.А. Эконавигатор : учебное пособие / под общей ред. Е.А. Гринёвой, Н.В. Сосновских, М.Н. Алексеевой. – Ульяновск : МКУ «Управление делами администрации города Ульяновска», 2020. – 281 с.
11. Гречишкина, С.В. К вопросу исследования современной литературы о природе: аспекты изучения эколитературы / С.В. Гречишкина // Вестник Томского государственного университета. – 2014. – № 387. – С. 8–14.
12. Дзятковская, Е.Н. Методические рекомендации по реализации экологического образования в федеральных государственных стандартах

второго поколения / Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, А.Ю. Либеров. – М. : Образование и экология, 2011.

13. Зиятдинов, Ш.Г. Роль курса физики в экологическом образовании учащихся / Ш.Г. Зиятдинов, Б.М. Миркин // Вестник Башкирского университета. – 2006. – №2.

14. Зиятдинов, Ш.Т. О содержании и структуре экологической составляющей школьного курса физики / Ш.Т. Зиятдинов // Сибирский педагогический журнал. – 2014.

15. Коменский, Я.А. Великая дидактика / Я.А. Коменский. – М. : Педагогика, 1989. – 589 с.

16. Краевский, Н.В. Теоретические основы соединения общего и среднего образования / под ред. Н.В. Краевского, И.Я. Лернера. – М. : Педагогика, 1983. – 352 с.

17. Нефедов, Н.Х. Дидактические условия формирования экологической культуры школьников на уроках математики / Н.Х. Нефедов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010.

18. Павленко, В.А. Экологическое воспитание студентов на уроках иностранного языка / В.А. Павленко // Территория науки. – 2014. – № 1.

19. Пирсаидова, Г.А. Педагогические условия моделирования школьного экологического образования: дисс.канд.пед.наук / Г.А. Пирсаидова. – Астана. – 2007. – 118 с.

20. Попов, А.М. Актуальные проблемы экологического образования и воспитания / А.М. Попов // Вестник Омского университета. – 2007.

21. Подласый, И.П. Педагогика : учеб. пособ. для студ. высш. педагогич. Заведений / И.П. Подласый. – М., 1996. – 288 с.

22. Серебрякова, Н.А. Экологическая тема на уроке немецкого языка / Н.А. Серебрякова // Иностранные языки в школе. – 1999. – № 4. – С. 100.

23. Соснина, Т.Н. Об инновационном методическом обеспечении экологического образования и воспитания / Т.Н. Соснина // Труды VIII Международной научно-практической конференции: Регионы России: стратегии и механизмы модернизации, инновационного и технологического развития. – М. : ИНИОН РАН, 2012. – Часть II. – С. 526–529.

24. Сурайкина, Е.Г. Развитие научного отношения к проблеме формирования экологической культуры в системе школьного образования / Е.Г. Сурайкина // Вестник Красноярского ГПУ им. В.П.Астафьева. – 2015. – С. 20–24.

25. Хузиахметов, А. Экологические аспекты современного образования / А. Хузиахметов, Р. Кадырова // Высшее образование в России. – 2008.

### Электронные ресурсы

26. Бурлуцкая, Н.А. QR-коды как средство повышения мотивации обучения. Электронный научный журнал «Наука и перспективы». – 2016. – №1.

27. Гарифуллина, Р.С. Концептуальные основы экологического образования в России / Р.С. Гарифуллина, И.А. Юркина // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-ekologicheskogo-obrazovaniya-v-rossii>. (Дата обращения 25.02.2021).

28. Маруарова, А.Т. Развитие экологической культуры в современной школе / Педагогическая наука и практика. – № 3(25). – 2019. Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-ekologicheskoy-kultury-v-sovremennoy-shkole>.

29. Пережовская, А.Н. Вклад Я. А. Коменского в развитие педагогической науки [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). – Казань : Бук, 2015. – С. 27–30. <https://nsportal.ru/blog/kultura/library/2017/11/25/vklad-ya-a-komenskogo-v-razvitie-pedagogicheskoy-nauki>.

30. Мобильное обучение, или mLearning [Электронный ресурс]. URL: <http://zillion.net/ru/blog/220/mobil-noie-obucheniie-ili-mlearning>. (дата обращения 24.02.2021).

*Учебное издание*

**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Учебно-методическое пособие  
к учебному пособию «Эконавигатор»

*Под общей редакцией*

**Гринёвой** Елизаветы Алексеевны, **Алексеевой** Марины Николаевны,  
**Красновой** Ольги Владимировны и др.

Подписано в печать **05.02.2021**

Формат 60×84/8. Бумага офсетная. Печать цифровая.

Усл.-печ. листы 47,19. Тираж **300 экз.**

Типография МКУ «Управление делами администрации города Ульяновска»  
432970, г. Ульяновск, ул. Кузнецова, д. 7