Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №16

г.о. Коломна Московской области

Разработка экологического урока

в рамках акции «Самый значительный урок»

по теме «Сохраним зелёный покров нашей планеты!»

в 4-8 классах общеобразовательных организаций Российской Федерации

Исполнители: Зыкова Елена Николаевна, учитель биологии;

Усова Валентина Викторовна, учитель биологии, руководитель

школьного объединения «Зелёный друг»;

Копань Наталия Валерьевна, учитель английского языка.

Октябрь 2017г.

**Аннотация: актуальность темы «**Сохраним зелёный покров нашей планеты!»

С каждым годом обостряются экологические проблемы во всех геосферах нашей планеты, важнейшей из которых является биосфера. Частью биосферы является мир растений, зелёный мир, который играет главную роль в биохимическом поддержании жизни и в энергетическом круговороте. Состояние биосферы тесно связано с антропогенным загрязнением атмосферы, гидросферы и литосферы. Истребление зелёного мира, его вырождение в связи с накоплением в воздухе, воде и почвах радиоактивных и промышленных отходов, изменениями рельефа планеты и климата сказывается на качестве жизни, здоровье человека и неминуемо приведёт к гибели цивилизации. В последние годы наряду с вырубкой лесов катастрофически увеличиваются масштабы уничтожения зелёного покрова в результате плотной застройки крупных мегаполисов, пожаров (в большинстве случаев инициированных людьми), стихийных бедствий, военных конфликтов. Эти негативные последствия воздействия человека на зелёный мир должны быть устранены в результате активной деятельности людей всего мира от мала до велика по возрождению лесов, озеленению городов и промышленных зон. Обсуждение проблем биосферы в процессе экологического урока должно содействовать формированию эко-личностей, способных не только потреблять природные ресурсы, но и приумножать их для будущих поколений.

**Цель урока:** формировать у учащихся бережное отношение к зелёным ресурсам и готовность к природоцелесообразной деятельности.

**Задачи урока:**

1. Акцентировать внимание школьников на глобальной экологической проблеме сохранения зелёного покрова планеты.
2. Разъяснить роль мира растений в биохимическом и энергетическом круговороте и участие в них человека.
3. Ознакомить учащихся с деятельностью международных и российских общественных организаций, направленной на сохранение и обогащение зелёного мира.
4. Привлечь школьников и их родителей к решению проблем зелёного покрова в родном городе.

**Оборудование и инвентарь**

•Проектор и экран, компьютер либо интерактивная доска для демонстрации презентации в Microsoft Power Point.

•Комнатные растения и раздаточный материал для интерактивных игр.

•Карточки для голосования во время интерактивных игр.

•Поощрительные призы (значки, наклейки, ручки, брелки и т. п.)для награждения команды, победившей в дополнительной игре (число значков равно 1/3 от общего количества учеников в классе).

•Распечатанный сценарий урока.

**План урока**

Продолжительность урока 45 минут

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № блока | Название блока | Описание блока и вывод | Время блока |
| 1 | Введение | Учитель (ведущий) информирует учащихся об акции «Самый большой урок» и глобальных целях устойчивого развития современного общества (слайды 1,2). | 1мин |
| 2 | Введение в тему урока и постановка проблемы | Ведущий разъясняет тему урока и моделирует проблемную ситуацию: что произойдёт, если из школы и вокруг школы убрать все зелёные растения? Далее он переносит проблемный вопрос на уровень города, страны, планеты. После демонстрации слайдов 3-9 озвучивается проблема: зелёный покров планеты разрушается в результате хозяйственной деятельности человека и стихийных бедствий. | 4 мин |
| 3 | Представление о роли растений в биохимическом и энергетическом круговоротах и участии в них человека | Слайды презентации 10-18. Промежуточный вывод: под влиянием человека происходят большие изменения в распределении химических веществ в биосфере, нарушаются естественная трансформация веществ и природное равновесие. | 7 мин |
| 4 | Интерактивная игра: для младших школьников – «Соз-дай цветик-семицветик»; для среднего звена – мини - проект «Определи своё место в биохими-ческом цикле» | Слайды презентации 19 или 20–23.  Промежуточный вывод: нельзя только пользоваться дарами природы, их нужно приумножать. Влияние человека на мир растений может быть не только отрицательным, но и положительным. | 15 мин |
| 5 | Пути сохранения зелёного мира планеты – путешествие по разным странам | Слайды 24-28.  Промежуточный вывод: каждый человек любого возраста может внести свой вклад в расширение зелёного покрова планеты. | 5 мин |
| 6 | Интерактивное задание « Что я могу и хочу сделать, чтобы мой город был зелёным» | Слайды 29-35. Ведущий предлагает нескольким командам школьников придумать акции, в которых они вместе с родителями хотели бы участвовать у себя в городе и которые можно провести по всей России. | 8 мин |
| 7 | Рефлексия | Итоги урока: учитель – я – мы – «Зелёные аксиомы» (слайды 36,37). | 5 мин |

**Сценарий урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер слайда | Изображение слайда и его информационное сопровождение | Время |
| 1,2 | ***Учитель:*** Дорогие ребята! Я рад приветствовать вас на экологическом уроке в рамках акции «Самый большой урок», которая проводится не только в нашей стране, но и во всём мире. Дети всех стран обсуждают глобальные цели устойчивого развития современного общества. | 1 мин |
| 3,4 | ***Ведущий:*** На нашем слайде вы видите эмблемы двух международных экологических организаций: межрегионального сетевого партнёрства по образованию в целях устойчивого развития под эгидой ЮНЕСКО (программа УНИТВИН, зелёные аксиомы) и Green Peace (зелёный мир). Но название нашего урока подразумевает более узкий и конкретный смысл этих слов: зелёный мир - это мир растений, зелёный покров планеты. | 0,5 мин |
| 5  6  7  8  9 | На нашем круглом столе, вокруг которого мы сегодня собрались, множество комнатных растений. Вокруг нашей школы – зелёное кольцо из деревьев и лужаек. В городе много парков и скверов. Вокруг города – леса. А нужна ли нам вся эта зелень? Ведь растения требуют постоянного ухода, занимают дорогостоящую землю в центре города. На их месте можно построить несколько многоэтажных домов…  Я вижу, с каким возмущением вы слушаете мои слова. С самого раннего возраста вам известно о пользе растений. Невозможно представить себе жизнь в каменных джунглях. И тем не менее с каждым годом обостряется проблема сохранения зелёного покрова планеты. Общеизвестно, что для строительства, промышленных и хозяйственных нужд вырубается лес. На каждый стоквартирный кирпичный дом уходит эшелон древесины. Каждый человек расходует за свою жизнь 100 м³ древесины. Ежегодное уменьшение площади лесных массивов по всему миру составляет 2%. За последние 200 лет площадь лесов Земли сократилась как минимум в 2 раза и сегодня Земля выглядит уже сильно «полысевшей». Ежегодно в мире леса уничтожаются на площади 125 тыс. км2, что равно территории таких стран, как Австрия и Швейцария вместе взятые.  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\img175.jpg  Громадный урон лесному хозяйству наносят пожары. По информации региональных диспетчерских служб лесного хозяйства, всего с начала 2017 года по состоянию на 14 сентябряв России возникло 10 499 лесных пожаров, общая площадь, пройденная огнём, составила 4 628 355 га. Виной более 70% из них является человек.  C:\Users\1\Desktop\i59.jpg  С 2010 года огромной проблемой лесов и городских зелёных зон стала гибель деревьев, повреждённых жуком-типографом из-за несвоевременной вырубки старых деревьев. Площадь поражения деревьев осенью 2012 года оценивалась в 70 тысяч га лесов Московской области, эти данные были получены только созданной тогда лесопатологической службой области. За два года удалось уменьшить площадь короедников до 49,7 тысяч га. В 2014 году санитарные рубки были проведены на площади в 11,6 тысяч га. Однако во многих лесах вырубленные деревья не вывезены и не уничтожены. В Рязанской области до сих пор среди зелёных массивов видны чёрные остовы сгоревших деревьев.  C:\Users\1\Desktop\i62.jpg  Большой проблемой лесов и парков на сегодняшний день является их замусоривание сухостоем и бытовыми отходами, особенно в зоне дачных посёлков и автомобильных трасс, а также уничтожение растений из Красной книги.  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i51.jpg  Таким образом, мы с вами обозначили **экологическую проблему: зелёный покров планеты и нашей страны разрушается в результате хозяйственной деятельности человека, стихийных бедствий и требует защиты и восстановления.**  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i12.jpg | 1 мин  0,5 мин  1 мин  0,5 мин  0,5 мин |
| 10  11  12  13  14 | ***Ведущий:*** Часто утверждают, что первое срубленное дерево явилось началом цивилизации, а последнее будет означать ее конец. Почему? Помимо азбучных истин о пользе растений нам необходимо более глубокое представление о роли растений в биохимическом и энергетическом круговоротах и участии в них человека. Давайте вспомним, какую роль играют растения в биосфере? *(Выслушивает ответы).*  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i28.jpg  Правильно, они являются продуцентами( производителями) в великом круговороте жизни, участвуя в этой роли в малом биохимическом круговороте веществ. Малый круговорот (часть большого) происходит на уровне экосистемы и состоит в том, что питательные вещества, вода и углекислый газ в процессе фотосинтеза преобразуются в органические вещества растений, расходуются на построение тела и на жизненные процессы как самых этих растений, так и других организмов (как правило, животных и человека), которые съедают эти растения (консументы). Продукты распада органического вещества под действием деструкторов и микроорганизмов (бактерии, грибы, черви) снова разлагаются до минеральных компонентов, доступных растениям.  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i45.jpg  ***Ведущий:*** Какой процесс является главным в круговороте жизни?  Верно, это фотосинтез.  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i19.jpg  Учение о биосфере Земли и её законах создал великий русский учёный В.И.Вернадский.  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i43.jpg  Из почти 100 химических элементов, которые встречаются в природной среде, около 40 необходимы для функционирования живых организмов. Из этих химических элементов N (азот), С (углерод), Н (водород), О (кислород), Р (фосфор), S (сера) относятся к главным биогенам, которые требуются в значимых объемах. Эти химические элементы циркулируют в биосфере по различным путям биологических круговоротов. | 1 мин  1 мин  0,5 мин  0,5 мин  1 мин |
| 15  16,17  18 | C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i26.jpg  Во всех этих круговоротах участвует человек и как часть животного мира ( консумент), и как разумное существо, активно преобразующее природу по своим потребностям.  Очень часто такие преобразования прерывают биохимические циклы. Люди научились производить искусственные и синтетические волокна и пластмассы, которые не разлагаются микроорганизмами. Например, хлопчатобумажные ткани и бумага, полученные из растений, способны перегнивать в почве, а капрон и полиэтилен могут находиться там веками без превращения в неорганические вещества.  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i32.jpg  ***Ведущий:*** А сейчас я попрошу вас, ребята, вспомнить самое крылатое высказывание о лесах. Леса это …. Кто продолжит? Конечно, леса это «легкие планеты», а уменьшение площади лесов нарушает процессы круговорота кислорода и углерода в биосфере.  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i10.jpg    За За один тёплый солнечный день гектар леса поглощает из воздуха 220 220–280 кг углекислого газа и выделяет 180 – 200 кг кислорода.  Менее известно, что зелёные сообщества играют важнейшую роль в нормальном функционировании природных экосистем. Они поглощают пыль и выхлопные газы из воздуха, защищают почву от эрозии, регулируют нормальный сток поверхностных вод, препятствуют снижению уровня грунтовых вод и заиливанию рек, каналов и водохранилищ. Таким образом, вырубка лесов нарушает и круговорот воды в природе.  C:\Users\1\Desktop\i55.jpg  Эти и множество других примеров говорят о том, что **под влиянием человека происходят большие изменения в распределении химических веществ в биосфере, нарушаются естественная трансформация веществ и природное равновесие.** А как избежать такого грубого вмешательства в природные процессы?Об этом мы подробнее поговорим в следующей части урока. | 1 мин  1 мин  1 мин |
| 19 | **Интерактивная игра для младших школьников**  **«Создай цветик-семицветик»**  ***Ведущий*** объясняет младшим школьникам условия игры: дети разбиваются на несколько групп по 2-3 человека и размещаются за круглым столом, на котором перед каждой группой находится комнатное растение или рассада садовых, декоративных и цветочных культур. В центре стола помещена сердцевина цветка без лепестков. Лепестки также разложены на столе надписями вниз. Ведущий предлагает школьникам из каждой группы коротко (за 0,5 мин) рассказать о том, что даёт это растение людям, где оно растёт и как можно его размножать, чтобы поддерживать биологическое разнообразие видов растений на Земле. Затем группа открывает надпись на лепестке, и ,если сказанное совпадает по смыслу с написанным, получает право прикрепить его к цветку и приз. Если не совпадает, то помогают участники других групп. Можно разместить подсветку под сердцевиной цветка и зажечь её, когда цветок будет собран.  C:\Users\1\Desktop\1592201-the-boy-observes-cultivation-of-a-young-plant---contest.jpg  ***Ведущий*** подводит итоги игры и делает вывод о том, что **нельзя только пользоваться дарами природы, их нужно приумножать.** Цветик – семицветик поможет нам в этом деле. Влияние человека на мир растений может быть как отрицательным, так и положительным. Затем ведущий предлагает тем участникам игры, кто согласен принять участие в разведении растений в школе и дома, голосовать карточками с зелёными листочками *(комментирует итоги голосования)*. | 15 мин |
| 20  21  22  23 | **Интерактивный мини-проект для школьников среднего звена «Определи своё место в биохимическом цикле».**  ***Ведущий*** объясняет школьникам условия игры: все участники делятся на 3 команды. Каждая команда получает распечатку схемы одного из круговоротов веществ в природе (углерода, азота или фосфора). В течение 5 минут команды готовятся по заданию: найти место человека в этой схеме, назвать процессы, в которых участвует человек, отметить негативные последствия этого участия и предложить способы устранения этих последствий. Затем представители команд озвучивают слайды 17-19. Выступления команд оценивает жюри из консультантов проекта. Команда-победитель получает грамоту и приз.  ***Выступление 1 команды.***  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i25.jpg  Примерный комментарий:  *на этой схеме мы отметили две главные зоны участия людей. Первая зона с изображением завода и пламени - это зона, главным образом, негативного влияния антропогенного фактора: люди для промышленных нужд и использования в качестве топлива вырубают леса, добывают уголь, нефть, торф и природный газ, образовавшиеся в земной коре из остатков растений и животных за миллионы лет. При неумеренном сжигании топлива в быту и на транспорте в атмосфере накапливается углекислый газ и создаётся парниковый эффект, вызывающий потепление климата. Из нефти и газа получают пластмассы и волокна, чуждые природе, которые создают глобальную проблему мусора.*  *Как этого избежать? Вот это подсказывает зелёная зона на схеме: заниматься растениеводством, восстанавливать леса, создавать парки и скверы в мегаполисах, использовать альтернативные источники энергии без сжигания топлива, носить одежду из натуральных тканей, перерабатывать отходы, строить эко-дома с применением природных материалов, собирать макулатуру (1тонна макулатуры сохраняет 5м³ леса).*  ***Выступление 2 команды.***  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i46.jpg  Примерный комментарий: *мы увидели отрицательную сторону вмешательства людей в круговорот серы в промышленной зоне и на транспорте, где происходит очистка природных газов, обжиг сульфидных руд и сжигание твёрдого и жидкого топлива. При этих процессах выделяется в атмосферу сернистый газ, который вызывает хронические заболевания людей в крупных металлургических центрах и закисление атмосферы с выпадением кислотных дождей. Кислотные дожди губительны для зелёного покрова планеты. Атмосфера загрязняется также газом сероводородом, образующимся при гниении отходов на свалках. Как быть? Зелёные друзья человека – растения – частично помогают ему сделать воздух чище, поглощая пыль и загрязнения, но сами гибнут в сильно загрязнённых районах. Есть два выхода ( и это тоже должны сделать люди!): тщательно очищать газовые выбросы в атмосферу на заводах и создавать зелёные зоны вблизи промышленных предприятий, сажая новые деревья вместо погибших.*  ***Выступление 3 команды.***  C:\Users\1\Desktop\фото зелёный мир\i17 (2).jpg  Примерный комментарий:  *азот является «витамином» роста растений. В природных экосистемах он накапливается в почве в результате отмирания растений и попадания в неё продуктов жизнедеятельности животных. Но в начале 20 века в связи с быстрым приростом населения возникла проблема голода, и тогда человек научился производить азотные удобрения, связывая азот из воздуха в аммиак (на схеме это показано как промышленная фиксация). Таким способом удалось резко увеличить урожайность зерновых культур. Применение удобрений – это помощь человека растениям, позитивное влияние его на природу. Однако неграмотное их использование, превышение норм расхода приводит к накоплению вредных для человека нитратов в овощах и фруктах и к засолению почв. Как этого избежать? Мы думаем, что нужно проверять состав почв и соблюдать нормы внесения удобрений.*  ***Ведущий*** подводит итоги игры и делает вывод о том, что **нельзя не учитывать законы биосферы в хозяйственной деятельности. Необходимо устранять негативные последствия влияния человека на мир растений.** | 15 мин |
| 24  25  26  27  28 | ***Ведущий.*** Дорогие ребята! Вы правильно указали, как должны вести себя люди, чтобы не нарушать биохимические циклы. А теперь давайте совершим небольшое путешествие по нашей планете и посмотрим, что уже делается для сохранения зелёного мира. Передаю слово нашим экскурсоводам  C:\Users\User\Desktop\фото зелёный мир\i2.jpg  ***1 экскурсовод.*** Мы уже говорили сегодня о том, что площадь лесов планеты ежегодно уменьшается на 2%. Особенно интенсивно уничтожаются влажные тропические леса в Азии, Африке, Америке и некоторых других регионах мира. Так, в Африке леса занимали раньше около 60% ее территории, а сейчас – всего около 17%. Посмотрим, что же делается в разных странах, чтобы остановить этот процесс. В Индийском штате Гуджарат, например, практикуют хорошо зарекомендовавшую себя систему лесовосстановления. На вырубленных участках высаживают эвкалипты, которые за 4.5 года поднимаются на 25 метров. После заготовки остается подрост, позволяющий производить еще несколько вырубок, прежде чем возникает необходимость в новой посадке. На Новой Гвинее ведется опытная проверка системы севооборота. После снятия урожая пищевой культуры сажают быстрорастущую азотфиксирующую казуарину папуасскую, чтобы восстановить круговорот питательных веществ. Из американских стран в первую очередь, наверное, следует привести в пример политику Коста-Рики. Эта страна, занимающая всего 50700 кв. км, является обладательницей одного из богатейших биологических наследий. Растений насчитывается 12 тысяч видов. Страна взяла под охрану в той или иной форме почти 1/5 часть территории, создав 22 резервата и заказника. 10 процентов территории полностью отданы под национальные парки. Лесные заповедники создаются и на других континентах. Самым известным заповедником Европы является Беловежская пуща, которая находится на территории двух стран: Белоруссии и Польши. Есть несколько заповедников и на территории России.  ***2 экскурсовод.*** Поговорим о лесах России. По данным Гринпис России, современная система организации лесного хозяйства и лесопользования в России крайне далека от принципов устойчивого управления лесами (хотя эти принципы и декларируются Лесным Кодексом РФ).  C:\Users\User\Desktop\фото зелёный мир\Russia_lesa_map-540x387.jpg  Для сохранения лесов России Гринпис считает наиболее важным выполнение следующих задач: 1. Реформа государственных органов управления лесами. Разделение функций государственного контроля за охраной, защитой, использованием и воспроизводством лесов и функций ведения лесного хозяйства между разными ведомствами.  2. Приведение нормативно-технической базы лесного хозяйства в соответствие с действующим законодательством (в частности, Законами «Об охране окружающей природной среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «О животном мире», Водным кодексом РФ и другими), а также нормами международного права.  В интернете создан лесной портал  Гринпис России, на котором любой гражданин нашей страны может разместить свои предложения по сохранению лесов.  \*http://www.greenpeace.org/russia/ru/campaigns/forests/legislation/  В конце своего выступления я хочу произнести слова как сигнал к действию: Не скудеет Россия лесами,  В юных рощах гуляют дожди.  Свят закон, что придуман отцами, -  Срубишь дерево – три посади! (Г.Фадеев)  ***3 экскурсовод.*** Зелёный покров планеты – это не только леса, но и парки, скверы, сады, огороды, цветочные клумбы, не только польза, но и красота. Люди, уставшие жить в каменных мешках городов, создают зелёные уголки н на земле, и на подоконниках, балконах, крышах домов, мостах.  C:\Users\User\Desktop\фото зелёный мир\i4.jpg  В шведском городе Гётеборге, например, как и во многих других странах стал модным урбанфарминг. Там на улицах города и в зонах отдыха вместо цветочных клумб сажают огородные и садовые культуры. В 2017 году садово-огородный ансамбль парка в Петергофе признан лучшим в Европе. Во всех странах мира вокруг крупных мегаполисов возникают дачные посёлки, куда люди уезжают семьями на выходные дышать свежим воздухом. И это замечательно, потому что дети с раннего возраста привыкают работать на земле и становятся ближе к природе, занимаясь растениеводством. Только одно НО: строительство дач недопустимо в охраняемых природных зонах!  ***Ведущий.*** Благодарит экскурсоводов и делает вывод о том, что **каждый человек любого возраста может внести свой вклад в расширение зелёного покрова планеты.**  C:\Users\User\Desktop\i.jpg | 0,5 мин  1,5 мин  1 мин  1,5 мин  0,5 мин |
| 29  30  31 | ***Ведущий.*** Обсудив теорию, перейдём к практической деятельности. Я предлагаю каждому из вас, ребята, лично или в составе групп выполнить ннтерактивное задание « Что я могу и хочу сделать, чтобы мой город был зелёным». Вспомните школьные, городские и Всероссийские акции, в которых вы уже участвовали и ещё будете участвовать, а также предложите свои идеи по организации новых акций. Напишите их на транспарантах и покажите всей аудитории.  C:\Users\1\Desktop\сделаем вместе\img_1326jas_jpg_1492854095.jpgC:\Users\1\Desktop\сделаем вместе\img_1568s_jpg_1493464012.jpg  Итак, подвожу итоги. В апреле 2017 года мы участвовали в городских акциях «Чистый парк – чистая совесть», «Лес Победы», а 16 сентября – в акции «Посади дерево». Я с моими одноклассниками несколько лет подряд реализую в школе предложенный нами проект **«Два дерева за дерево».** Наша идея заключается в том, чтобы покупать саженцы и рассаду цветов на деньги, полученные от сбора макулатуры и озеленять территорию вокруг школы. Эту акцию можно предложить для всей России.  C:\Users\Таня\Desktop\facing-trees-optical-illusions2.jpg    В рамках акции "Посади дерево" 15 сентября 2017 г. на территории школы состоялась закладка ландшафтной мини-площадки для активного отдыха детей с ОВЗ по зрению "Инклюзион". В церемонии закладки площадки приняли участие дети, учителя, родители, члены школьного экологического кружка "Зеленый друг", ребята из отряда Юнармии, а так же Генеральный директор ООО «Зеленстрой» Овчинников В.Г., который предоставил посадочный материал  в качестве благотворительной поддержки детей с ограниченными возможностями здоровья. Ученики 4 класса предлагают проводить такую акцию по всей России. | 3 мин  0,5 мин  1 мин |
| 32  33  34  35 | Несколько лет назад мы начали школьную акцию **«Долой машины с газонов!»**. К сожалению, она ещё должна продолжаться.    Благодарю проектную группу 9Б класса, которая в прошлом году под руководством кандидата геологических наук Ю.Ю.Захарченко начала работы по геохимическому исследованию территории заброшенного парка им.50-летия Великого Октября, подвергшегося варварской застройке. Сейчас ребята предложили провести акцию **«Возродим парк!»**  01закладной камень вчесть основания парка  Ежегодно в нашем городе проходит конкурс оформления дворов «Красота своими руками», а на региональном уровне - конкурс цветников, в которых многие ребята принимают участие, работая в летние каникулы помощниками озеленителей. Сегодня они предложили провести **Всероссийскую акцию «Мой сад»** - конкурс на лучший сад в личном приусадебном хозяйстве.    Весьма актуальной представляется мне предложенная вами, участники урока, **акция «Чистый лес»**, в осуществлении которой должны быть задействованы не только кружковцы «Юные друзья леса», но и все желающие школьники вместе с родителями. Она может проходить под девизом: «Вынеси из леса вместе с корзиной ягод и грибов мешок мусора!».  C:\Users\User\Desktop\i.jpg | 0,5 мин  1 мин  1 мин  1 мин |
| 36  37 | Наш урок подошёл к концу. Поведём его итоги. Предлагаю вам, ребята, поделиться своими впечатлениями от увиденного и услышанного *(выслушивает выступающих)*. Все вы правы, но мне весьма ценным представляется то, что каждый из вас, ребята, принял участие в обсуждении проблемы сохранения зелёного мира нашей планеты. И ещё ценнее ваша активность в её решении на практике. А.П.Чехов сказал: «Если бы каждый человек на куске земли своей сделал бы всё, что он может, как прекрасна была бы земля наша !».  C:\Users\User\Desktop\i.jpg    Эти слова были сказаны в позапрошлом веке. Но и в современном мире у русского писателя есть единомышленники. На слайде – фрагмент интересного печатного издания.    Мечта о прекрасном зелёном мире осуществится, если мы это сделаем вместе, если каждый из нас будет жить по зелёным аксиомам! Желаю вам успеха в деле сохранения и приумножения зелёного богатства нашей планеты! | 3 мин  2 мин |

**Источники информации**

1. В.В Пасечник. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс. ФГОС.

М: Дрофа, 2014.

1. В.В Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6класс. ФГОС. М: Дрофа, 2014.

# Е.И.Тупикин. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. М: Академия, 2012.

1. Е.Н. Дзятковская Образование для устойчивого развития в школе. Культурный концепт. «Зеленая аксиома». Трансдисциплинарность. – М.: Образование и
2. Экология. 10-11 кл. Учебник. Базовый ур. М: Дрофа, 2017   
   Источник: <https://drofa-ventana.ru/product/ekologiya-bazovyy-uroven-10-11-klass-uchebnik-427825/>
3. Я.Мусил, О.Новикова, К.Кунц. Биология в схемах и таблицах, 2011. Электронная библиотека [**mol-biol.ru**](http://yandex.ru/clck/jsredir?from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1567.l5dIcq9gTez7R2l-7hYwKcmJJdGjrT3if8O5a8w-mdtgTT6AD3_5pClYpXK6d2eptf7FaOzn_1M_ka3JcRBh7bcySLNZ4laF7IWegA4MpjY.77a66e69a1e041a09c429f4980d0aeef303bfc0a&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_We_yMLPZpl0UpxGQR96d2cZoW08Wbb_m&&cst=AiuY0DBWFJ5Hyx_fyvalFK5Qlw7pBAv6oxd5x3dNLI2frIj-PNRb9LckGSHJtGtECX7ANJQsiNIc_odHXUEtu6L2CwBDD2szyPA3KaowMxAWghWEeulSQLyTYLenBIYr-YrzCjKJvwcTHa9rwq2heDXZl4D8V_N9v6PWmo7EFwdRI_WpdbJBT_lqe2TYibQh2k9E7_w8-LSqqVdmulhlaracBYCKbYlktwS0bPjmLGou7CKgh7209PTCZ5I1nanYV9ET00yiuLOuqGEqIDwlSJfvMNC4Pe-sZNbN4MzYeHw_EGcLdat-WaIdVo5sM_hg7R7vb86sjjNy3EXz0Yw1QTnm6PttgjFvTkHXom8euurHyy1fSpKmcvTw7VZp_zkWpnycMvdng_QvNxrdHOqjVsrFPkgTUMr7BVr4Wzxhtid9enS_p41LdmvAi6TNETAUlGrUuZd3uOzOJI5DMPlILHOF8EW9mbyGvzL5Shqu6jI2nIHlwIqoYHG4ughoAzl5QO3IcMEsd8pEPGkFi6t87dGeQwlWLxa6t2Fwyu5l1J4kXPhzoGvCNcbT3Bjz3Nh3kVfYO0lFjuNqJCQW1YLC2ganpX0wdoxoOzxhln5kpe1unMBuVoZ74e4NjAVoF3MoWJhMPQJCDeKCVaXKoagC8HLS45IKOVox4dynBCKoktQJP1r1qxxBAzH4bI048EyMdETZw0kurq7HMxd-8nHaRCPVdW7vcitS7FfXcUI7PaPWDicBj213YA,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxdFdsOGk3dU9hRFFSUS1qcVRoWktaeEhzWTd4cURGQmVkREd6U2EzRlJuX0x1Z3dyOGtfRHp4YktIa3ctbm42bEN5dXVZZGRKeEtu&sign=879d02f314b8adc38cf53afe4276d1fe&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kp7Zdl0S4oUZcXS0ozg0AEt-vQUehmlLSXcRwv3NrRY08fgccCMuGHDQT7LaqOfP-stB5ImZms2UYvMzR6qjduwHGuF8FQDl7cMgisQs4F3k-KDD3Gw9hWO8_ay2Ty5DdgPG43vMEgHOdk1g07p0M8uIkJZpQHGM7QkNbPu_2dGVzWSm77h5Lc7-gEkT7OeM9S3r7BeT_H5d9sFpy6Bf4bkvSQ1dGbGPyxFadiBz2EooMi0FxFEq7arg,,&l10n=ru&cts=1507447201807&mc=5.847957874246468&bu=uniq150744688168932159)
4. Лесной портал. \*http://www.greenpeace.org/russia/ru/campaigns/forests/legislation/

Приложение1

**Материалы для интерактивной игры в начальной школе**

**«Создай цветик-семицветик»**

Растение для 1 группы – лимон.

**Лимон** – это цитрусовое растение с ароматными плодами. Мякоть и сок лимона содержат лимонную кислоту и витамин С. Цедра (верхний слой коры лимона) содержит вещества, убивающие микробы. Поэтому мы добавляем лимон в пищу не только для вкуса, но и для лечения.

Лимон, тропическое растение, но его можно выращивать у нас как комнатное растение. Из семян вырастает «дичок», не дающий плодов, поэтому на него прививают плодоносящие ветки от культурного лимона.

Растение для 2 группы – лук.

**Репчатый лук** — одна из важнейших овощных культур. Луковицы и листья используются как приправа в консервной промышленности, к салатам, винегретам, грибам, овощным и мясным блюдам, а также как пряно-витаминная закуска и вкусовая добавка к супам, соусам, подливкам, фаршам. Луковицы содержат 8—14 % [сахаров](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8B) ([фруктоза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0), [сахароза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0), [мальтоза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0), [полисахарид](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B4) [инулин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD)), [белки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%B8) (1,5—2 %), [витамины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B) ([аскорбиновая кислота](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0)), [флавоноид](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B8%D0%B4) [кверцетин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD), [ферменты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B), [сапонины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D1%8B), минеральные соли [калия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9), [фосфора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80), [железа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BE) и др., [фитонциды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D1%8B), поэтому используется и в медицинских целях.

Размножается семенами и луковицами. Его можно выращивать и летом на огороде, и зимой на подоконнике.

Растение для 3 группы – сенполия (узамбарская фиалка).

**Сенполия** относится к красивоцветущим декоративнолистным комнатным растениям. Фиалки вообще и узумбарская фиалка в частности оказывают успокаивающее воздействие на атмосферу дома. Фиалки служат не только для украшения интерьеров, но и выделяют летучие фитонциды, которые «чистят» воздух. Вдыхание летучих веществ этих растений благотворно действует на психику, нормализует сердечный ритм, улучшает обменные процессы, усиливает защитные силы организма.

Фиалки можно размножать листовыми черенками и дочерними розетками. Из них можно выводить множество новых сортов. **Экспериментируйте, увеличивая биологическое разнообразие растений!**

Растение для 4 группы – сосна сибирская кедровая (сибирский кедр).

**Сибирский кедр** растёт в тайге, но его можно культивировать и в Подмосковье. Кедровые орешки — ценный пищевой продукт. По количеству [фосфора](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80) кедровые орехи превосходят все другие виды орехов и семена масличных культур.

Суточную потребность человека в таких дефицитных [микроэлементах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82), как [марганец](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%86), [медь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D1%8C), [цинк](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BD%D0%BA) и [кобальт](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82), обеспечивают 100 г ядра орехов. Они же являются богатым источником [иода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BE%D0%B4). Орехи идут на изготовление [кедрового жирного масла](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%B6%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%BE).

Из древесины делают мебель и музыкальные инструменты: рояли, арфы, гитары. Из тонких корней плетут сосуды разных форм и размеров — [корневатики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA). Хвоей кедра лечат [цингу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B0), смолой -[живицей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D1%86%D0%B0) — раны, порезы и ожоги.

Размножается кедр семенами.

Растение для 5 группы – земляника.

Земляника – ароматная лесная ягода. О полезных свойствах земляники известно давно. Это растение способно помочь при сахарном диабете, авитаминозе, нарушении обмена веществ. Все части растения можно использовать для лечения. Свежие ягоды стимулируют аппетит и улучшают пищеварение. Их можно употреблять при гастрите, колите, анемии, дизентерии. При камнях в желчном пузыре, почках, мочевом пузыре рекомендуется пить сок из ягод. Чай и отвар помогают нормализовать кровяное давление, улучшить работу сердечно-сосудистой системы, его пьют при атеросклерозе, астме.

Размножается земляника семенами и усами (столонами). Лесную и садовую землянику можно разводить на приусадебных участках.

Растение для 6 группы – ландыш майский.

**Ла́ндыш ма́йский** ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Convallária majális*) — [вид](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B2%D0%B8%D0%B4) [травянистых](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) [цветковых растений](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), распространённый в регионах с умеренным климатом [Северного полушария](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B5).

В природных местообитаниях ландыш интенсивно уничтожается, особенно вблизи крупных населённых пунктов, из-за вытаптывания во время сбора цветков и [лекарственного сырья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D1%8B%D1%80%D1%8C%D1%91).

Размножается как семенами, так и вегетативно — корневищами. При развитии из семян зацветает в природе на седьмом году жизни[[3]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%8B%D1%88_%D0%BC%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9#cite_note-.D0.94.D0.BF.D1.80.D0.A1.D0.A1.D0.A1.D0.A0-3).

**Не собирайте лесной ландыш для букетов! Не вытаптывайте его корневища!** Его можно выращивать на приусадебном участке из корневых черенков! Ландыш давно культивируют, получены [сорта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%80%D1%82) с более крупными, а также махровыми цветками, с [венчиком](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) розоватого оттенка и другими особенностями.

Растение для 7 группы – малина.

**Малина обыкновенная —** листопадный [полукустарник](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%83%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA) с многолетним [корневищем](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5). Мы любим её нежные плоды за замечательный вкус и аромат. В [народной медицине](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0) используются плоды и листья при простуде, гриппе, как жаропонижающее средство. **Лидером по выращиванию малины на мировом рынке является Россия.** В русском фольклоре малина - символ сладкой привольной жизни ( *Не жизнь, а малина*).

Размножается малина стеблевыми черенками и корневыми отпрысками. **Выращивайте полезную ягоду в своём саду!**

Сердцевина цветка

  

 

  