

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ШКОЛА №31

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по ВВВР
А.В. Барбарошине 

«14» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ СШ №31
О.Г. Сивак 

«14» мая 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучная направленность

«Гринпис»

Срок реализации программы – 1
год
Численность обучающихся в
группе – 15 ч.
Возраст обучающихся, на которых
рассчитана программа -12-15 лет
Количество часов в год – 68 часа

Педагог, реализующий
программу:
Барбарошине Анастасия Валерьевна

г. СУРГУТ
2021г.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
МБОУ СШ № 31

Название программы	«ГРИНПИС»
Направление дополнительного образования	Естественнонаучная
Ф.И.О., должность автора (авторов) дополнительной образовательной программы	Григорьева Элеонора Степановна, учитель биологии и экологии
Должность педагога по дополнительной образовательной программе	Педагог дополнительного образования
Год разработки	2021 г.
Где, когда и кем утверждена дополнительная образовательная программа	Согласована с заместителем директора по ВВВР А.В. Барбарошие. Утверждена директором МБОУ СШ №31
Краткое содержание дополнительной образовательной программы	Цель программы – экологическое образование учащихся, воспитание ответственного и уважительного отношения к окружающей среде и ко всему живому на Земле, предотвращение разрушительного антропогенного воздействия на окружающую среду, изучение природы родного края.
Сроки реализации	1 год
Количество часов в год /неделю	68 часов в год / 2 часа в неделю
Возраст / класс обучающихся по дополнительной образовательной программе	12-15 лет
Формы занятий	Групповые, индивидуальные
Количество детей в группе	20 чел.
Продолжительность занятий	40 минут
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь специальные помещения, информационнокоммуникационные технологии и др.)	- Наличие лабораторного оборудования; - наличие ИКТ; - материальная база.

Пояснительная записка

Программа опирается на основные нормативные документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 - 2020 годы (постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 295 (ред. от 27.04.2016)),
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р,

Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)

- СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41, где установлены требования к организации образовательного процесса

Рабочая программа детского общественного экологического объединения «Гринпис» составлена в соответствии с программой «Экология растений» авт. И.М.Швец Москва, изд. центр «Вентана – Граф», 2005 год.

Рабочая программа детского общественного экологического объединения «Гринпис» для учащихся 6 классов рассчитана на 68 учебных часа, 2 часа в неделю, 34 учебных недели.

Обоснование необходимости создания детского экологического объединения.

Уровень экологической культуры прямо пропорционален экологической обстановке в мире, находится в прямой зависимости от экологического воспитания. От уровня экологического воспитания, экологической культуры зависит вопрос выживания человечества. Поэтому необходимо внимательнейшим образом подойти к проблеме экологического кризиса, и противостоять ему посредством образования.

Необходимо создать такую модель обучения, которая вооружила бы ученика необходимыми междисциплинарными знаниями, системным и прогностическим мышлением с целью предотвращения неудачного взаимодействия человека и природы. Иначе говоря, выработать у подрастающего поколения экологическую грамотность. С этой целью нужно развивать новое образовательное пространство, обеспечивающее процессы самоопределения и развития ребёнка. Экологическая мастерская представляет собой самостоятельное образовательное пространство, характеризуемое собственными целями и механизмами работы.

Цель – экологическое образование учащихся, воспитание ответственного и уважительного отношения к окружающей среде и ко всему живому на Земле, предотвращение разрушительного антропогенного воздействия на окружающую среду, изучение природы родного края.

Задачи:

- Удовлетворение познавательных потребностей учащихся, развитие интереса к изучению основных компонентов природных экосистем, укрепление навыков нравственного поведения в природе и здоровому образу жизни.
- Освоение учащимися разнообразных видов творческой деятельности, основанных на овладении интеллектуальными информационными технологиями.
- Повышение уровня научного образования через комплексное научное восприятие природных явлений в глобальном масштабе.
- Установление партнерских отношений, учащихся школы со школьниками других образовательных учреждений.
- Формирование коммуникативных навыков через установление компьютерных телекоммуникационных связей Интернет (электронная почта, компьютерные конференции и др.), контактов со сверстниками, учителями, учёными университетов.

Формирование экологической культуры школьников осуществляется по следующим направлениям:

- Организация школьного экологического объединения.
- Эколога-просветительская деятельность.
- Исследовательская работа.
- Организация работы по формированию здорового образа жизни.

Направления работы:

- заседание объединения;
- лекторская работа;
- исследовательская работа;
- участие в районных, городских и областных конференциях;
- участие в школьных и районных олимпиадах;
- организация школьных экологических праздников;
- сюжетно-ролевые игры;
- пропаганда чистоты и здорового образа жизни;
- экологические акции ;

- создание сайта, интернет-связь;
- участие в школьных и районных олимпиадах;
- работа с научной и научно-популярной литературой;
- творческая работа;
- ведение рубрики в газете «Школьный газете»;
- отчётная работа;

Формы и методы, используемые в работе объединения:

В структуру программы входят: исследовательская работа на водоёмах и в лесу, экскурсии, встречи, практические работы в лаборатории, выступление лекторских групп, экологические праздники, сюжетно-ролевые игры, экологические акции.

Девиз: Мы Юные экологи И
знаем наперёд Земля у
нас у всех одна.

А мы – хозяева Земли.

Мы охранять её должны.

Гимн ДОО «Гринпис» (песня на мотив «Ничего на свете лучше нету» из м/ф «Бременские музыканты»).

Ничего на свете лучше нету, Чем
беречь, друзья, свою планету.
Тем, кто дружен, не страшны тревоги,
Ведь экологи всегда в дороге.

Мы своё призванье не забудем.
Сохраним мы воду чистой людям,
Сбережём мы воздух, лес и реки,
Чтоб природу сохранить навеки.



Символика: Эмблема

Традиции: Посвящение в юные экологи; экологические месячники, экологические праздники: «Всемирный день защиты животных», «Всемирный день воды», «День Земли», «День здоровья», «День птиц», «День эколога», Международный день

борьбы с курением; выездные заседания объединения на природе; день рождения объединения.

Устав детского общественного экологического объединения «Гринпис».

1. Юным экологом может стать любой учащийся средней и старшей школы, любящий природу, желающий внести свой посильный вклад в дело охраны природы.
2. Юные экологи обязаны:
 - принимать участие в охране окружающей природной среды;
 - соблюдать требования природоохранного законодательства;
 - знать и соблюдать нормы экологической этики и морали;
 - изучать и приумножать природные богатства родного края;
 - постоянно повышать уровень своих знаний о природе экологических знаний среди населения.
3. Юные экологи объединения имеют право:
 - принимать участие в Международных, Всероссийских, областных, городских и районных акциях и мероприятиях;
 - вести исследовательскую работу по изучению природы и экологии родного края принимать участие в уборке территории школы и микрорайона «Черёмушки».
 - излагать своё мнение на заседаниях объединения и в прессе;
 - защищать права и интересы населения развивать экологическую культуру; имеет право сотрудничать с другими экологическими организациями школ района, края.
 - оказывать всемерное содействие государственным органам в борьбе с нарушениями природоохранного законодательства;
 - требовать от соответствующих органов предоставления своевременной достоверной и полной информации о загрязнении окружающей природной среды, мерах её охраны.
4. Юный эколог всегда должен помнить:
 - Природа – это живая, чувствительная, очень сложная система; От каждого из нас зависит, что останется в этом мире будущим поколениям.

Основным направлением деятельности объединения является экологическое просвещение, образование и воспитание школьников, развитие осознанного, ответственного личностного поведения в соответствии с жизненными ситуациями, решение задач в процессе практической природоохранной деятельности.

Преобладающая форма деятельности:

1. исследовательская работа, которая ведётся по следующим направлениям:

- климат и человек;
- химия и окружающая среда;
- полевая экология;
- лесной мониторинг;
- окружающая среда и человек;

2. Практическая деятельность – уборка и благоустройство территории.

3. Использование ИКТ – создание сайта.

Методические приёмы

- стимулирование учащихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (уроки – деловые игры, уроки – сказки, уроки – конференции, семинары, беседы, доклады, рефераты учащихся, диспуты, викторины, КВН, праздники, ведение дневников наблюдений).
- развитие творческого мышления, умение предвидеть последствия природообразующей деятельности человека (беседа, наблюдения, опыт, лабораторная работа);
- развитие исследовательских навыков, умений, принятие экологически целесообразных решений (проблемный подход в процессе обучения – воспитания);
- вовлечение учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения (организация экологических троп, экспедиций, защиты природы от разрушения – лесовосстановление, пропаганда экологических знаний – лекции, беседы, праздники, конференции).

Ожидаемые результаты:

- Формирование понимания, что человек – это часть природы, его назначение.
- умение познать законы, по которым живёт и развивается природа, и в своих поступках руководствоваться этими законами;
- понимание необходимости сохранения всего многообразия жизни;
- понимание сущности происходящих экологических катаклизмов;
- понимание современных проблем экологии и сознание их актуальности, как для человечества, так и для каждого человека в отдельности;
- понимание необходимости принятия личного участия в решении экологических проблем.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний через постоянное применение идеи «стимулирования заинтересованностью» Ю.Бабанского

- создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:
- обеспечить усвоение учащимися знаний в соответствии со стандартом экологического образования через систему из 68 занятий

РЕГУЛЯТИВНЫЕ:

- способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с микроскопом и гербарием, наблюдать и описывать экологические объекты, сравнивать их, ставить несложные опыты, вести наблюдения в природе, умение распознавать наиболее распространённые растения и грибы своей местности через систему лабораторных работ и экскурсии, продолжить развивать у детей общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки через монологические ответы на уроках и особое отношение к работе в тетрадях (ежемесячная проверка ведения тетради и конкурс на лучшую тетрадь в конце учебного года)

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы: особое внимание обратить на развитие у учащихся слуховой и зрительной памяти, внимания, мышления, воображения, эстетических эмоций, положительного отношения к учёбе, умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках красивых наглядных пособий, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика

КОММУКАТИВНЫЕ:

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей с положительной «Я-концепцией», формированию у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей: особое внимание обратить на воспитание у учащихся ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока, лабораторные работы, КСО

Способы и формы проверки результатов освоения программы **Виды**

контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы. Формы проверки результатов:
- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные исследовательские проекты. **Формы**

подведения итогов:

- выполнение практических заданий;
- творческое задание (подготовка проекта и его презентация).

Качество реализации дополнительной общеобразовательной программы отслеживается при помощи мониторинга результативности образовательной деятельности обучаемого, ориентированного на задачи программы. Мониторинговая процедура по каждому параметру проводится с периодичностью 1 раза в год (апрель-май). Результаты заносятся в журнал педагогического контроля.

Цель мониторинга: проверить и проанализировать сформированность следующих показателей:

- показатель 1. Уровень усвоения теоретического материала и его практическое применение;
- показатель 2. Стремление к самообразованию;
- показатель 3. Способность формулировать и излагать свое мнение;
- показатель 4. Ответственное отношение к выполнению проекта.

Критерии оценивания:

Уровень ниже заданного – практически не прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, не стремится к самообразованию, не умеет формулировать и излагать свое мнение; не принимает участие в групповом проекте.

Низкий уровень - слабо прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, стремление к самообразованию, не уверенно формулирует и излагает свое мнение; практически не принимает участие в групповом проекте.

Средний уровень – удовлетворительно (достаточно хорошо) прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, стремление к самообразованию, хорошо формулирует и излагает свое мнение; принимает участие в групповом проекте.

Высокий уровень – хорошо прослеживается: освоение теоретического материала, качество выполнения практических заданий, стремление к самообразованию, отлично формулирует и излагает свое мнение; активно принимает участие в групповом проекте.

Уровень ниже заданного – 0, низкий уровень – 1, средний уровень – 2, высокий уровень – 3.

Итоговой формой реализации Программы является презентация группового или индивидуального проекта среднего и высокого уровня.

Содержание учебной программы:

Тема 1. Экология растений: раздел науки и учебный предмет (3ч)

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет.

Основные понятия: среда обитания, условия существования, взаимосвязи, экология растений, растительные сообщества.

Экскурсия. Живой организм, его среда обитания и условия существования. (Экскурсия проводится на любой объект, где можно познакомиться с любым растительным организмом и его средой обитания: парк, лес, луг, живой уголок.)

Тема 2. Свет в жизни растений (6ч)

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

Основные понятия: свет и фотосинтез, растения длинного дня, растения короткого дня, прямой солнечный свет, рассеянный свет, светолюбивые растения, теневыносливые и тенелюбивые растения.

Практическая работа. Определение количества солнечных дней в году в своей местности. (Выполняется по дневникам учащихся.)

Опыт в домашних условиях. Влияние света на рост и развитие растений. (В ходе работы доказывается, что солнечный свет оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растений. Сравниваются выросшие на свету и в темноте проростки.)

Лабораторная работа. Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом. (Под микроскопом изучаются микропрепараты листьев камелии и герани. Делается вывод о связи строения листа с его функцией и его расположением относительно направления световых лучей.)

Тема 3. Тепло в жизни растений (5ч)

Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды.

Основные понятия: тепло — необходимое условие жизни, тепловые пояса, теплолюбивые растения.

Практическая работа. Определение среднегодовой и среднесезонных температур своей местности и растений, приспособленных к ним. (Среднегодовые и среднесезонные температуры определяются по дневникам наблюдений. С помощью учителя по справочникам определяются сельскохозяйственные растения, наиболее приспособленные к выращиванию в своей местности.)

Тема 4. Вода в жизни растений (6ч)

Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности.

Основные понятия: влажность, вода — необходимое условие жизни, влаголюбивые растения, засухоустойчивые растения, суккуленты, орошение, осушение.

Практические работы. Определение количества дождливых и засушливых дней в году в своей местности. (Определение ведется по дневникам.) Приспособленность растений своей местности к условиям влажности. (Доказывается необходимость воды и тепла для прорастания семян.)

Опыт в домашних условиях. Влияние воды и тепла на прорастание растений.

Лабораторная работа. Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями. (По гербарным экземплярам или рисункам проводится работа, в ходе которой выявляются особенности строения растений с разным отношением к влаге.)

Тема 5. Воздух в жизни растений (6ч) Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к

извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

Основные понятия: газовый состав воздуха, кислотные дожди, ветроустойчивые растения.

Лабораторные работы. Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы.) Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. (С помощью ленты-скотча определяется степень запыленности воздуха.)

Тема 6. Почва в жизни растений (6ч)

Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

Основные понятия: минеральные и органические вещества почвы, гумус, почвенное питание, плодородие почвы, солевыносливые (солеустойчивые) растения, органические и минеральные удобрения, эрозия почв.

Домашняя практическая работа. Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков. (Проращиваются семена, например, фасоли, в типах почвы: песке; глине; почве, принесенной из сада или с огорода. В ходе работы доказывается, что сроки прорастания семян и развития проростков зависят от типа почвы.)

Экскурсия. Человек и почва. (Экскурсия проводится в тепличное хозяйство, где в это время идет подготовка почвы к выращиванию рассады. При отсутствии тепличного хозяйства с процедурой подготовки почвы можно познакомиться на примере выращивания комнатных растений.)

Тема 7. Животные и растения (5ч)

Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Растения-хищники. *Основные понятия:* растительноядные животные, растения-хищники, животные-опылители и распространители семян растений.

Лабораторные работы. Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) Изучение защитных приспособлений растений. (На гербарных экземплярах растений доказывается, что у растений имеется пассивная защита от поедания их животными, например: у крапивы — жгучие волоски, у барбариса или боярышника — колючки.)

Тема 8. Влияние растений друг на друга (4ч)

Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

Основные понятия: растения-паразиты, конкуренция, прямое влияние.

Лабораторная работа. Взаимодействие лиан с другими растениями. (С помощью гербарных экземпляров, например гороха, чины, плюща и других, изучаются приспособления лиан, обеспечивающие им преимущество в выживании.)

Тема 9. Грибы и бактерии в жизни растений (4ч)

Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. Бактериальные и грибные болезни растений.

Основные понятия: сапротрофы, паразиты, круговорот веществ, микориза, фитофтороз.

Лабораторная работа. Грибные заболевания злаков. (Изучаются на гербарных экземплярах.)

Тема 10. Сезонные изменения растений (4 ч)

Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений. Озимые и яровые однолетники. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.

Основные понятия: лесная подстилка, озимые однолетники, глубокий и вынужденный покой, весеннее сокодвижение, яровые однолетники, фенология, фенологические фазы. **Экскурсия.** Приспособление растений к сезонам года. (Для разных местностей экскурсия может проходить как зимой, так и весной. В ходе экскурсии нужно познакомиться с сезонными изменениями в жизни растений, научиться наблюдать взаимосвязи растений в природе, находить доказательства влияния условий среды на живой организм; отметить, каким образом разные растения приспособились переносить зимние условия; какие условия способствуют весеннему пробуждению растений.)

Тема 11. Изменение растений в течение жизни (6ч)

Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

Основные понятия: периоды течения жизни растений, период покоя, период молодости, период зрелости.

Тема 12. Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений (3ч)

Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений.

Основные понятия: условия существования, жизненное состояние растений, широкая и узкая приспособленность. **Практическая работа.** Воздействие человека на растительность. (По материалам учебного пособия «Экология растений», учебника «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (авт.: И.Н. Пономарева и др.)» учебника «История средних веков» (авт.: М.В. Пономарев и др.) прослеживается влияние человека на растительность на разных этапах развития общества.)

Тема 13. Жизненные формы растений (3ч)

Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности.

Основные понятия: широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья; суккулентные стеблевые деревья; бутылочные и розеточные деревья; деревья-душители и деревья-рощи.

Практическая работа. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. (Изучаются особенности различных жизненных форм растений на пришкольном участке или в любом природном комплексе. Делаются выводы о преимущественном распространении определенных жизненных форм и обсуждается их санитарное состояние.)

Тема 14. Растительные сообщества (6ч)

Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества. Устойчивость растительных сообществ. Взаимное влияние растений друг на друга в сообществе. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.

Основные понятия: растительные сообщества, устойчивость растительных сообществ, видовой состав, разнообразие растений, ярусность, смены растительных сообществ.

Практическая работа. Изучение состояния сообщества пришкольного участка, городского парка, сквера и т. д. (Группами по 3-5 человек обследуется состояние растительности на пришкольном участке, в парке, сквере и т. д., выясняется степень антропогенного влияния на растения.)

Экскурсия. Строение растительного сообщества.

Тема 15. Охрана растительного мира (3ч)

Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности.

Основные понятия: редкие растения, охраняемые растения, Красная книга, охраняемые территории.

Практическая работа. Охраняемые территории России. (С помощью пособия «Экология растений» и атласа с географической картой «Охрана природы России» учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий России и, если есть возможность — с охраняемыми растениями своей местности.)

Тема 16. Защита проектов (2ч)

Календарный учебный график дополнительного образования 2020-2021 учебный год

Начало учебного года – 01.09.2020

Окончание учебного года – 31.05.2021

Продолжительность учебного года – 34 недели

1 полугодие	Осенние каникулы		Зимние каникулы		2 полугодие	Весенние каникулы		Итого	
	Сроки	Кол-во дней	Сроки	Кол-во дней		Сроки	Кол-во дней	Дни	
01.09-29.12	31.10-08.11	9	30.12-10.01	12	11.01-31.05	27.03-04.04 25.05-31.05	16	Учебные недели	Каникулы
								204/34	37
Летние каникулы – с 01.06.2021 по 31.08.2021									

Учебно – тематическое планирование

Объединение	Название	Возраст	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год	Всего часов по программе	Формы аттестации	
						Декабрь	Май
ЭКО	ГРИНПИС	10-11	2	68	68	Защита проекта	Защита проекта

Учебный план

№ пп	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	3	2	1	Тест
2	Свет в жизни растений	6	5	1	Деловая игра

№					
1	Тепло в жизни растений	5	4	1	Сообщения
2	Вода в жизни растений	6	3	3	Эксперимент
3	Воздух в жизни растений	6	4	2	Эксперимент
4	Почва в жизни растений	6	5	1	Беседа, опрос
5	Животные и растения	5	3	2	Сюжетная игра
6	Влияние растений друг на друга	4	3	1	Брен –ринг
7	Грибы и бактерии в жизни растений	4	3	1	Круглый стол, беседа
8	Сезонные изменения в жизни растений	4	3	1	Тест, опрос
9	Изменение растительности в течении жизни	6	4	2	Игра, сообщения
10	Жизненные формы растений	3	2	1	«Вертушка» игра
11	Растительные сообщества	6	4	2	Практическая работа
12	Охрана растительного мира	3	3	-	Игра, защита проктов.
14	Заключение	2	-	2	Защита проектов
15	ИТОГО	68	48	20	

Список литературы.

1. Афанасьев С. Ю. «Самые удивительные растения», Москва, 2009
 2. А. В. Скок. Систематика растений, Брянск, 2013
 3. Новак Ф. А. Полная иллюстрированная энциклопедия, 1982
 4. Занимательная биология для детей, Белый город 2012
 5. Акимушкин «Занимательная биология», 2017
 6. Интернет-ресурсы:
 - Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
 - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
 - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
 - <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
 - <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
 - <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
- Вся биология - <http://www.sbio.info>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Практическая часть программы:

1 Лабораторная работа «Влияние света на рост и развитие растений»

Оборудование: семена фасоли, два вазона с почвой и поддонами. **Ход работы:**

- 1.Посейте семена фасоли в два вазона с почвой.
2. Поставьте вазоны с высеянными семенами в теплое место: один – на хорошо освещенное место, другой - в темное место.
3. Не забывайте поливать растения в обоих вазонах одинаковым количеством воды. через 3-4недели, когда растения достаточно разовьются, сравните их. Есть ли разница в развитии стеблей и листьев? Сделайте вывод о влиянии света на рост и развитие растений.

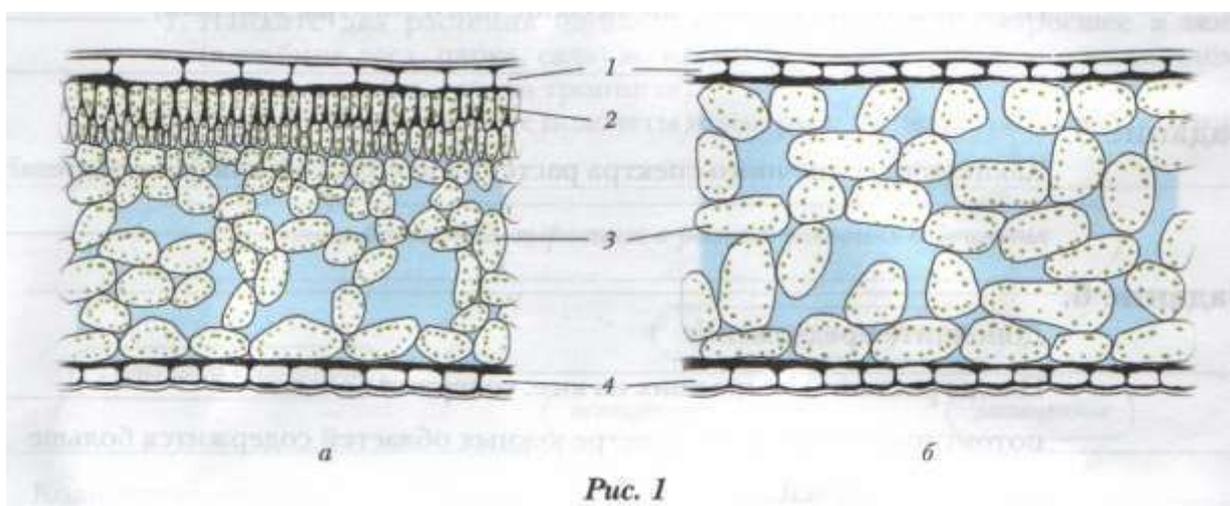
4. Приготовьте сообщение о закладке опыта, его проведении и результатах. На уроке во время сообщения продемонстрируйте результаты опыта.

2 Лабораторная работа «Анатомическое строение светового и теневого листа у одного и того же вида на примере сирени обыкновенной»

Материал и оборудование: микроскоп, микропрепараты поперечных срезов светового и теневого листа сирени обыкновенной, рисунки. **Ход работы.**

1. Рассмотрите **рис.1**. Обратите внимание, что световые листья более мелкие, плотные и толстые в отличие от теневого листа. У световых листьев эпидерма покрыта более толстой кутикулой, лучше выражены и более сомкнуты крупные клетки столбчатой ткани, губчатая ткань состоит из лопастных клеток.

Что обозначено цифрами? Подпиши ткани.



2. Рассмотрите под микроскопом микропрепараты поперечных срезов светового и теневого листьев сирени обыкновенной. Сравните толщину кутикулы у клеток верхней эпидермы. Найдите столбчатую ткань, губчатую ткань с воздухоносными полостями. Сравните препарат с рисунком.

3. Сравните строение светового и теневого листьев сирени обыкновенной. *Заполните таблицу*

Признаки	Световой лист	Теневой лист
Толщина листа		
Наличие кутикулы на верхней эпидерме		
Количество слоев столбчатой ткани		
Толщина столбчатой ткани		

4. Сделайте вывод о связи строения листа с его функцией, и его расположением относительно направления световых лучей.

3 Лабораторная работа «Влияние температуры на рост растения»

Оборудование: семена пшеницы, три вазона с почвой и поддонами.

Ход работы 1. В

вазоны с почвой посейте семена пшеницы.

2. Первый вазон поставьте в такое место, где бы температура была 5°C , второй вазон – в место с температурой 20°C , третий вазон – в место с температурой 30°C .
3. Поливайте почву одинаковым количеством воды. Условия освещенности должны быть одинаковыми.
4. В течение 3-4 недель наблюдайте за развитием и ростом растений. Сделайте вывод о влиянии температуры на рост и развитие растений.
5. Приготовьте сообщение о закладке опыта, его проведении и результатах. На уроке во время сообщения продемонстрируйте результаты опыта.

4 Лабораторная работа «Влияние воды на рост растения»

Оборудование: семена пшеницы, шесть вазонов с почвой и поддонами.

Ход работы

1. В вазоны с почвой посейте семена пшеницы.
2. Вазоны с высеянными в них семенами поставьте в светлое место.
3. Поливайте почву ежедневно: в первый вазон – 5 см^3 ; во второй вазон – 15 см^3 ; в третий вазон – 30 см^3 ; в четвертый вазон – 60 см^3 ; в пятый вазон – 100 см^3 ; в шестой вазон – 150 см^3 . Если перед поливом в поддоне обнаружится вода, то слейте ее.
4. В течение 3-4 недель наблюдайте за развитием и ростом растений. Сделайте вывод о влиянии воды на рост и развитие растений.
5. Приготовьте сообщение о закладке опыта, его проведении и результатах. На уроке во время сообщения продемонстрируйте результаты опыта.

6 Лабораторная работа «Сравнение анатомических особенностей растений различных экологических групп по отношению к влаге» Цель: познакомить учащихся с особенностями анатомического строения растений

разных экологических групп по отношению к влаге и подвести к выводу о связи строения органов растения с условиями их местообитания.

Материалы и оборудование: гербарии растений разных экологических групп по отношению к влаге, живые комнатные растения этих экологических групп, микроскопы, дополнительный материал.

Справочный материал. Внешний облик и строение растения всегда связано с приспособлением к тем или иным условиям водоснабжения. Различают экологические группы растений: *гидатофиты* – растения, полностью погруженные в воду, укореняющиеся в грунте или свободно плавающие в толще или на поверхности воды (элодея, кувшинка, кубышка). *Гидрофиты* – наземно-водные или частично погруженные в воду растения, растущие по берегам водоемов на мелководьях (тростник, стрелолист). *Гигрофиты* – наземные растения, обитающие в условиях повышенной влажности почвы или воздуха (лютик ползучий, череда). *Мезофиты* – растения, произрастающие в условиях умеренного увлажнения (растения лугов). *Ксерофиты* – растения засушливых мест обитания (растения степей, пустынь).

Ход работы

1. Рассмотрите растения на гербарных образцах. Опишите их морфологические особенности, указанные в отчетной таблице.
2. Изготовьте микропрепараты кожицы листа.
3. Подготовьте микроскоп к работе.
4. Рассмотрите изготовленные вами микропрепараты, обращая внимание на признаки, которые указаны в отчетной таблице.
5. Результаты своего исследования занесите в таблицу и определите, к какой экологической группе по отношению к влаге относятся те или иные растения.

Вид растения	
Корневая система	
Форма и характер опушения (налета) на листьях	
Эпидерма и кутикула	
Устьица и их число	
Мякоть листа	
Обилие жилок	
Особенности механической ткани	

Наличие аэренхимы	
Экологическая группа растений	

По результатам работы сформулируйте вывод и запишите его в тетрадь.

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются плавающие и подводные листья кувшинки?
2. Как водные растения приспособлены к недостатку воздуха?
3. Почему у водных растений слабо развита механическая и проводящая ткани?
4. Какова роль кутикулы на эпидерме листьев?
5. Какие особенности листа ковыля уменьшают расход воды?
6. Какова роль волосков на листьях ксерофитов?

7 Лабораторная работа «Приспособленность растений к опылению и распространению ветром»

Цель работы: изучить приспособления растений к опылению и распространению ветром.

Материалы. Гербарий цветущих растений, коллекция плодов и семян, распространяемых ветром, рисунки.

Справочный материал. Анемохория – распространение плодов и семян при помощи ветра.

Ход работы

1. Рассмотрите гербарий цветущих растений, рисунки.
2. Рассмотрите растения с ветроопыляемыми цветками. Почему все они собраны в соцветия?
3. Найдите в тексте учебника описание особенностей ветроопыляемых цветков. Сравните цветки пырея или тимофеевки с цветками лютика или шиповника.
4. Используйте для сравнения рисунки в учебнике.
5. По внешнему виду определите способ распространения плодов и семян и выпишите названия растений, распространяемых ветром.

Выполни задание:

Каковы особенности ветроопыляемых растений? Нужный ответ подчеркните. Цветки крупные, околоцветник невзрачный, мелкие цветки собраны в соцветие, соцветия имеют гибкую ось, цветение происходит до распускания

листьев, пыльца липкая, околоцветник яркий, цветки без нектара, рыльца цветков сильно опушены, цветки с большим количеством нектара, пыльца легкая, сухая.

Лабораторная работа «Определение степени запыленности воздуха»

Оборудование: коробки для сбора листьев, химические стаканы, пинцет, воронка, фильтры, листья деревьев и кустарников, вода, маркер.

Ход работы

1. Найдите растения одного вида: растущие у дороги, в 10-15 метрах от дороги, в глубине парка или участка.
2. Сорвите с каждого растения по 5-6 листьев с черешком и положите их в пронумерованные коробки.
3. Пронумеруйте стаканы, положите в них листья из соответствующих коробок. Промойте листья в стаканах с одинаковым количеством воды. Сравните степень помутнения воды. Поочередно профильтруйте воду из каждого стакана. Сравните количество осадка на фильтре. Результаты занесите в таблицу.

Загрязнение растений

Степень загрязнения листьев	Растения растущие у дороги	Растения растущие в 10-15 метрах от дороги	Растения парка
Сильная			
Средняя			
Слабая			

4. Сделайте вывод о степени загрязнения растений в зависимости от места произрастания.
5. Почему не рекомендуется вырубать деревья под окнами домов, выходящими на проезжую часть?

Лабораторная работа «Влияние механического состава почвы на прорастание семян».

Оборудование: три цветочных горшка, проросшие семена гороха или фасоли, дневник наблюдения.

Ход работы.

1. Наполните один горшок песком, второй глиной, третий перегноем. В каждый из них высейте одинаковое количество проросших семян на глубину 3 см.
2. Поставьте горшки в теплое освещенное место и регулярно поливайте посеы одинаковым количеством воды комнатной температуры.
3. Наблюдайте за появлением всходов, ростом и развитием проростков в течение 3-4 недель и ведите дневник.
4. Сделайте вывод о влиянии механического состава почвы на рост и развитие проростка.

Дневник наблюдений

Почва	Дата всходов	Высота побега			Состояние проростка (количество, размеры и цвет листьев) к концу 3 недели
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	
Песчаная					
Глинистая					
Перегной					

Лабораторная работа «Онтогенез травянистого многолетнего растения»

Цель: формировать понятие онтогенез, возраст, возрастное состояние;

Методические рекомендации. В качестве объекта для лабораторной работы рекомендуется использовать многолетнее травянистое растение, т.к. у него наиболее полно выражены все периоды онтогенеза и возрастные состояния.

По ходу работы ученики используют рисунки и текст § 44 учебника.

Материал и оборудование: раздаточный гербарий растений разных возрастных состояний.

Справочный материал. Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Его делят на возрастные периоды, характеризующиеся структурнофизиологическими особенностями: зародышевый, молодости, зрелости, старости.

Период жизни растений, в свою очередь, делят на более короткие этапы, возрастные состояния, каждое из которых обладает характерными особенностями внешнего вида и строения.

Ход работы

Задание 1. Изучить онтогенез травянистого многолетнего растения..

1. Рассмотрите рисунок в учебном пособии, обратите внимание на внешние признаки особей разных возрастных групп.

2. Заполните таблицу, кратко отметив признаки каждого возрастного состояния.

Период онтогенеза	Возрастное состояние	Характерные признаки
Зародышевый	Покоящиеся семена	
Молодости	Проросток	
	Юношеское растение	
	Полувзрослое вегетативное растение	
	Взрослое вегетативное растение	
Зрелости	Молодые цветущие растения	
	Средневозрастные цветущие растения	
	Старые цветущие растения	
Старости	Старческое	

Задание 2. Сделать схематичные рисунки изученных групп растений. На схеме отразить качественные признаки каждого возрастного состояния.

Задание 3. По результатам работы сформулируйте вывод и запишите его в тетрадь.

Контрольные вопросы

1. В каком возрастном состоянии особи наиболее сильно влияют на среду?
2. В каком возрастном состоянии особи наиболее способны выдержать конкуренцию со стороны соседних растений и засушливые условия?
3. Как изменяются приспособительные возможности растения со сменой возрастных состояний?

Практическая работа «Воздействие человека на растительность на разных этапах развития общества»

Оборудование. Дополнительная литература.

Ход работы 1.

Прочитайте дополнительную литературу.

2. Заполните таблицу.

Воздействие человека на растительность

Периоды развития цивилизации	Изменения, происходившие в растительных сообществах в результате деятельности человека.
Доисторический	
Исторический	
15-18 век	
20-21 век	

Сделайте вывод о влиянии человека на растительность.

Практическая работа «Сравнение жизненных форм особей одуванчика из разных экологических условий»

Материал и оборудование. Образцы одуванчика лекарственного из разных биотопов: выросшие на придорожном участке с плотной почвой и на затененном участке с рыхлой почвой.

Справочный материал. Жизненная форма растений – облик растения или группы растений, сформированный в их онтогенезе как результат приспособления к условиям среды обитания.

Классификация жизненных форм растений основана на особенностях побега: его строении, развития, ритма, длительности жизни скелетных осей и направления их роста в тех или иных условиях окружающей среды.

Показатели	Особи, выросшие на придорожном участке с плотной почвой.	Особи, выросшие на открытом участке с легкой почвой.
Длина корневой системы, см	<i>Более длинная</i>	<i>Более короткая</i>
Диаметр корневой системы, см	<i>Меньше</i>	<i>Больше</i>
Тип корневой системы	<i>Стержневая</i>	<i>Смешанная: стержневая у материнского растения, мочковатая у дочерних особей</i>

Преобладающий способ размножения	Семенной	Вегетативный,
----------------------------------	----------	---------------

Методические рекомендации. Материал для лабораторной работы может быть собран учащимися самостоятельно. Особи одуванчика выкапываются полностью. Растения сравниваются, измеряются и зарисовываются.

Ход работы

1. Рассмотреть особи одуванчика, выросшие в разных экологических условиях.
2. Сравните внешний вид особей одуванчика лекарственного и определите жизненную форму. Данные занесите в таблицу.

3. Зарисовать растения, выросшие в различных условиях. Обратить внимание на особенности строения надземной и подземной частей обеих особей. 4. По результатам работы сформулируйте вывод и запишите его в тетрадь.

Практическая работа. «Моделирование природного сообщества» Цель: сформировать понятие о биогеоценозе, научить учащихся видеть взаимосвязи между организмами и окружающей средой»

Методические рекомендации. Выполняя эту работу, учащиеся строят модель одного из природных сообществ (лес, луг, степь, водоем).

Присутствие того или иного организма должно быть обосновано. Ученики работают по группам, выбирая понравившееся сообщество. **Материал и оборудование.** Заготовленные заранее шаблоны живых организмов сообщества (деревья, кустарники, травы и тд.); стрелки разного цвета, чтобы показать взаимоотношения соответствующего типа (пищевые,

средообразующие, симбиотические и др).

Жизненная форма	<i>Стержнекорневое растение</i>	<i>Корнеотпрысково</i>
-----------------	---------------------------------	------------------------

Ход работы

Задание 1 Построить модель растительного сообщества (фитоценоз)

1. Расположите деревья, кустарники, травы соответственно ярусам, которые они занимают в сообществе. 2. Покажите стрелками взаимоотношения между организмами.

Задание 2 «Населить» фитоценоз грибами, лишайниками и животными.

1. Расположите грибы, лишайники и всех животных в фитоценозе, учитывая их взаимоотношения между собой и с растениями. 2. Покажите стрелками взаимоотношения между организмами.

Задание 3. Выписать в тетрадь несколько примеров типов взаимоотношений. По результатам работы сформулируйте вывод.

Контрольные вопросы

1. Почему в растительном сообществе выделяется несколько ярусов?
2. Какие виды взаимоотношений можно выделить в биогеоценозе?
3. Почему животные, например птицы, в сообществе живут по ярусам? Какое это имеет экологическое значение?