

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
(МБОУ «Айская СОШ»)

659635 Россия, Алтайский край, Алтайский район, с. Ая, ул. Школьная, 11.
Адрес электронной почты: aja_70@mail.ru

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета протокол № 2
от «30» 08 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Айская СОШ»
/С.В.Ольгезер/

Приказ от «30» 08 2023 г. № 219

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Юный биолог»

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Кнауб В.А.,
учитель биологии

с.Ая 2023 г.

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Юный биолог» разработана для обучающихся в рамках действующей нормативно – правовой базы, регламентирующей деятельность образовательного учреждения:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р),
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816),
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629),
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391),
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021г. № 6652н),
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242),
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09),
- Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах РФ» (утв. министерством просвещения РФ 30 декабря 2022 года № АБ – 3924/06),

- Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утв. министерством просвещения РФ 28 июня 2019 года № МР-81/02вн),

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта (ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания») (2021 год),

- Письмо министерства просвещения РФ от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»,

- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28),

- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Айская средняя общеобразовательная школа»;

- Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа МБОУ «Айская СОШ» на 2023-2024 учебный год

Данный курс сопровождает учебный предмет «Биология». Он также может быть использован для расширения и углубления программ предпрофильного обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы – естественно-научная.

Новизна программы и её преимущества в сравнении с ранее созданными программами этой направленности состоят в том, что программа построена на трёх важнейших принципах: экологическом, краеведческом и практическом. Ведущим принципом является экологический. Он позволяет строить занятия кружка на основе окружающей ребёнка природы.

Актуальность программы обусловлена тем, что в последние годы проблема формирования экологической культуры, как часть общей культуры личности ребёнка, обострилась под влиянием следующих причин:

-ученики искренне хотят знать об окружающем мире как можно больше, но последовательное обучение без включения учащихся в активный процесс познания природы с каждым годом снижает интерес к учёбе;

-учитель ориентирован на то, чтобы передать ученику определённое, строго детерминированное знание, которое тот должен усвоить. Изначально требуемое взаимодействие школьника и преподавателя как двух личностей отходит на второй план или вовсе теряется. Это, в конечном счёте, непременно сказывается на результате обучения: оно так и остаётся суммой знаний, не затрагивая душу ребёнка, поэтому необходимо сделать всё возможное, чтобы поддержать интерес детей к познанию окружающего мира;

-возникновение экологического кризиса в современном мире обусловлено, прежде всего, социально-экологическими факторами. В связи с чем, его решение не может быть осуществлено только техническими средствами. Выход состоит в повышении культурного уровня общества, в развитии системы воспитания - образования и информирования школьников. Родная природа – великий учитель, могущественный источник, из которого ребёнок черпает многие знания и впечатления. Интерес к окружающим объектам неживой и особенно живой природы появляется достаточно рано, поэтому очень важно, поддержать искренний интерес подростков к окружающему миру и воспитать бережное отношение к природе в школьные годы.

Бесспорная актуальность данного курса заключается и в том, что его преподавание связано как с получением знаний и навыков в области общей и практической экологии, так и с переосмыслением мировоззренческих, культурных ориентиров обучающихся, становлением целостной личности.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что её содержание направлено на развитие экологической культуры, повышение мотивации школьников не только к познанию окружающего мира, но и к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде экологических знаний, воспитание нетерпимого отношения к действию людей, наносящих вред природе. Программа обеспечивает необходимые условия для личностного развития, формирования у школьников активной жизненной позиции, воспитания любви к природе Тамбовщины, организует содержательный досуг. Данная программа включает развитие у детей умений постановки и проведения простейших опытов. Благодаря включению детей в освоение данной образовательной программы, школьники получают экологические знания, у них развивается наблюдательность, чувство сопереживания, способность видеть прекрасное в природе, умение оказывать окружающей среде посильную помощь. Воспитываются такие личностные качества, как доброта, ответственность, трудолюбие, самостоятельность, любовь к родному краю, умение работать в коллективе. Каждый структурный компонент программы отвечает своему назначению, логически последовательно и конкретно раскрывает идею и взгляд автора на современное внешкольное экологическое образование детей.

Цель программы: формирование экологической культуры, которая включает комплекс нравственно – этических норм и деятельностных принципов поведения во взаимоотношениях человека и природы, общества и человека; создание условий для социального становления и развития личности через организацию совместной познавательной, природоохранной деятельности детей, осуществление действенной заботы о себе через заботу об окружающей среде.

Для достижения поставленных целей ставятся следующие **задачи:**

Обучающие:

изучить общие закономерности функционирования экосистем различного уровня и факторы их устойчивости (для организма человека – факторы здоровья);

расширять знания в области биологии, валеологии и их применение в повседневной жизни;

формировать у учащихся навыки участия в экологически ориентированной деятельности, а также компетенции, необходимые для ведения здорового образа жизни, обеспечения экологической, социальной и информационной безопасности, самореализации в современном обществе, умения использовать приобретенные знания как основу для собственных творческих изысканий;

способствовать профессиональной ориентации воспитанников на выбор специальностей, связанных с охраной окружающей среды и биологией.

Развивающие:

способствовать развитию основных процессов мышления (анализ, синтез, сравнение), реализации потребности ребят в содержательном и развивающем досуге;

развивать творческое воображение, познавательные возможности школьников, а также коммуникативные способности каждого ребёнка с учётом его индивидуальности; формировать у учащихся навыки психологической разгрузки при взаимодействии с миром природы, способность ценить красоту природы Тамбовщины и России, способность к самообразованию;

повышать общий интеллектуальный уровень подростков.

Воспитательные:

формировать у школьников чувства гражданственности и ответственности за свои поступки, экологического восприятия и сознания общественной активности;

прививать чувство доброго и милосердного отношения к окружающему нас миру, навыки культуры взаимодействия в окружающей природно-социальной среде;

воспитывать чувство патриотизма, потребность в общении с природой, формировать умение работать в команде, быть частью коллектива.

Важной задачей курса является расширение представления учащихся о растениях, об их приспособленности к условиям обитания, об охране окружающей среды, о влиянии человека на растительный мир Земли, а вместе с ним на изменение экологических систем, что обуславливает **отличительные особенности программы.**

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы. Программа адресована обучающимся 11-14 лет.

Возрастные особенности детей, участвующие в реализации программы.

Резко возрастает значение коллектива, его общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки ими его поступков и действий. Он стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления.

Срок реализации: 2023 – 2024 учебный год.

Формы и режим занятий.

Формы занятий - групповые занятия в классах и на природе (экскурсии, наблюдения). Режим занятий – Программа рассчитана на 34 часа. Занятия проводятся в течение года по 1 часу в неделю.

Планируемые результаты:

В результате изучения программы учащиеся должны **знать:**

1. Определения основных понятий и терминов в курсе «Экология растений»;
2. Основные экологические факторы и степень их воздействия на растения;
3. Роль естественного биологического разнообразия в поддержании устойчивого развития биоценоза;
4. Виды растений из региональной Красной книги, произрастающие в Республике Адыгея
5. Основные формы и методы охраны редких растений района и применять эти знания на практике.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны **уметь:**

1. Распознавать растения по экологическим группам на основании их внешнего строения;

2. Объяснять связи между особенностями внешнего строения растений и условиями, в которых они произрастают;
3. Характеризовать основные растительные сообщества, встречающиеся в окрестностях школы,
4. Распознавать сезонные явления в природе;
5. Обосновать роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека;
6. Замечать факты негативного воздействия человека на окружающую среду, конкретные растительные сообщества, отдельные виды растений и стараться по возможности предпринимать шаги по их ликвидации;
7. Применять знания об экологических факторах для повышения выживаемости комнатных и сельскохозяйственных растений.

Способы определения результативности. Педагогический мониторинг и мониторинг образовательной деятельности детей (контрольные задания и тесты, самооценка, оформление индивидуального образовательного маршрута).

Формы подведения итогов реализации программы: зачет, олимпиада, рефлексия, участие в конкурсах.

СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

5 КЛАСС

Раздел 1. Введение (3 ч).

Что такое экология, зачем ее изучать?

Теория. Изучение понятий экология, экологические факторы, среды жизни животных и растений.

Практика. Тестирование.

Экологические проблемы в современном мире, пути их решения. Экологические проблемы нашей местности.

Теория.. Основоположники экологии как науки. Влияние экологических факторов на организмы. Особенности экологии Тамбовской области.

Экскурсия: «На защиту природы!».

Практика. Уборка мусора по пути следования на экологической тропе.

Темы для индивидуальных работ для учащихся:

Выпуск листовок.

Раздел 2. Условия жизни организмов (9 часов).

Факторы и условия среды. Их значение для жизни организмов.

Теория.Среды обитания: водная, наземно- воздушная, почвенная и живой организм. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.

Практическая работа – знакомство с условиями жизни растений и животных в окрестностях с. Петровское.

Практика. Практическая работа. Выявить степень антропогенной нагрузки со стороны жителей села.

Практическая работа – определение степени загрязнённости в берёзовой роще.

Практика. Оценка качества среды с использованием метода флуктуирующей асимметрии по листовой пластинки.

Влияние деятельности человека на условия жизни растений и животных.

Теория. Чем человек вредит природе: кислотные дожди, глобальное потепление, появление новых болезней, вымирание растений и животных.

Экскурсия: «Условия жизни животных и растений осенью. Оценка воздействия антропогенной нагрузки. Лихеноиндикация».

Теория. Осенние явления в жизни растений и животных. Лишайники – индикаторы чистоты воздуха.

Практика. Определение качества атмосферного воздуха при помощи лишайников.

Почва - особое тело Земли.

Теория. Состав и свойства почвы. Образование почвы. Структурная и бесструктурная почва.

Изучение почвообразующей роли дождевых червей.

Теория. Живые организмы – обитатели почвы. Плодородие из чего оно складывается.

Практическая работа – закладка опыта с дождевыми червями.

Практика.

Закладка опыта с дождевыми червями. Выявить влияние дождевых червей на структуру и химический состав почвы.

Темы для индивидуальных работ учащихся:

«Оценка состояния воздуха методом лишайноиндикации»

«Влияние антропогенной нагрузки на состояние лесополосы»

Раздел 3. Природные сообщества (8 часов).

Типы растительных сообществ. Растительное сообщество, его характеристика.

Теория. Что называют растительным сообществом? Состав и строение растительного сообщества.

Экскурсия на луг: «Описание природного сообщества. Приспособленность растений к совместному обитанию в сообществе».

Практика. Выявить приспособленность растений к совместному обитанию: ярусное расположение растений, неодинаковые темпы и сроки развития.

Экскурсия: «Жизнь леса зимой. Подкормка птиц зимой».

Практика. Наблюдение зимних изменений в природе.

Сукцессия. Направленность сукцессии. Роль антропогенного влияния на смену сообществ.

Теория. Что такое сукцессия? Виды сукцессии: первичная и вторичная. Влияние загрязнений на живые организмы.

Экскурсия на водоём: «Наблюдение участка сукцессионного перехода. Приспособленность растений к меняющейся среде обитания».

Практика. Составление карты территории исследования. Определить ширину реки. Изучение состояния деревьев на берегах водоёма.

Влияние деятельности человека на природные сообщества. Виды антропогенных ландшафтов.

Теория. Антропогенный ландшафт: практически неизменённый, слабо изменённый, нарушенный, сильно нарушенный, культурный и искусственный.

Тема для индивидуальных работ учащихся: «Птицы Петровского района Тамбовской области».

Раздел 4. Связи в природном сообществе (5 часов).

Взаимосвязи в природном сообществе, их типы (паразитизм, симбиоз, хищничество, конкуренция, протокооперация).

Теория. Положительные и отрицательные взаимодействия между организмами разных видов.

Экскурсия: «Наблюдение взаимоотношений в природном сообществе».

Практика. Распознавать типы экологических взаимоотношений организмов в сообществе, выявить экологические проблемы, вытекающие из этих взаимоотношений.

Модели экологических систем (аквариум, космический корабль).

Теория. Технология моделирования экологических систем.

Практическая работа: «Создание моделей из пластиковых бутылок, водоём, луг, пустыня».

Практика. Разработка экологической модели. Исследование изменения численности популяции вида при отсутствии фактора смертности.

Тема для индивидуальных работ учащихся: «Разработка модели экологической системы».

Раздел 5. Природоохранная деятельность (9 часов).

Изготовление искусственных гнездований и кормушек для птиц.

Практика. Конкурс скворечников и кормушек.

Акция: «Покормите птиц зимой».

Практика. Изучение видового разнообразия птиц и их подкормка.

Праздник: «День птиц».

Теория. Закрепить и расширить знания детей о пернатых.

Акция: «Твоей рожи - наши заботу!»

Практика. Благоустройство территории твоей рожи.

Конференция: «Что мы можем сделать для сохранения видового разнообразия живой природы и решения экологических проблем».

Теория. Сохранения видового разнообразия живой природы и решения экологических проблем силами детей.

Планируемые знания, умения, навыки по всей программе за весь период обучения

6 КЛАСС

Раздел 6. Человек и природа (12 часов).

Хозяйственная деятельность человека в природе. Изменения видового разнообразия в сообществах.

Теория.

Влияние деятельности человека на видовой состав животного и растительного мира. Причины изменения видового разнообразия в сообществах: утрата среды обитания, загрязнения окружающей среды.

Охрана природы. Красная книга, её роль в охране природы. Природоохранные территории, их виды, задачи.

Теория. Природоохранные территории: заповедники, заказники, национальный парк, памятники природы. Красная книга животных и растений Тамбовской области.

История создания туевой рощи и Шатиловского парка. Туевая роща – памятник природы Тамбовской области.

Теория. История закладки Шатиловского парка и туевой рощи.

Редкие и исчезающие виды животных и растений, их охрана – виртуальная экскурсия. Редкие растения и животные Тамбовской области.

Теория. Охраняемые территории Тамбовской области. Животные и растения Красной книги Тамбовской области.

Живая и неживая природа – единое целое. Жизнь на Земле и её многообразие общечеловеческое достояние.

Теория. Глобальные проблемы экологии: пресная вода, энергетика, транспорт, отходы.

Наблюдение за жизнедеятельностью птиц в берёзовой роще. Лихеноиндикация на разных территориях.

Практика. Изучение биологических и экологических особенностей птиц. Фенологические наблюдения за прилётом птиц. Определение качества чистоты воздуха.

Практическая работа по озеленению живого уголка школы.

Практика. Уход и подкормка комнатных растений.

Темы для индивидуальных работ учащихся : «История закладки туевой рощи и Шатиловского парка». «Видовой состав животных и растений туевой рощи и Шатиловского парка».

Раздел 7. Экология человека. (18 часов).

Человек и окружающая среда.

Теория. Понятие о географической (окружающей среде). Виды загрязнений и их вредное влияние на организм человека.

Изучение простейших методик экспертизы школьного здания.

Теория. Знакомство и овладение простейшими методиками исследовательской работы.

Оценка t и влажности школьных помещений.

Практика. Выделить среднюю t воздуха в помещении. Измерение влажности воздуха при помощи гигрометра.

Экологическая оценка чистоты воздуха в школьных помещений.

Практика. Количественный расчёт микроорганизмов в воздухе.

Экологическая оценка цветового оформления школьного

Практика. Отделка стен, цвет стен, потолка, пола. Соответствие цветовых гам.

Подведение итогов экспертизы, составление отчёта, выводы.

Теория. Обобщение данных, выводы.

Материалы, из которых сделаны дома, мебель, покрытия.

Теория. Вредные строительные материалы влияющие на здоровье человека.

Вопросы экологии в современных квартирах.

Теория. Экологически чистые строительные материалы:

Практическая работа. Химический анализ строительных материалов и их влияние на экологию жилого помещения.

Практика. Изучить влияние строительных материалов на экологическое состояние жилого помещения и здоровья человека, проживающего в нём.

Что ты знаешь о бытовых отходах?

Теория. Твёрдые бытовые отходы. Продукты распада твёрдых бытовых отходах.

Куда девать мусор?

Теория. Утилизация бытовых отходов: механическими, химическими способами, захоронение на свалках, комплексная переработка, биотехнология.

Репортаж со свалки. Очистим мир от мусора.

Практика. Уборка мусора. Выпуск листовок.

Конкурс сочинений: «А если я был мэром, чтобы сделал».

Практика. Чистый и ухоженный двор, победителей отметить через газету: «Сельские зори».

Здоровье человека. Понятие «здоровый образ жизни».

Теория. Здоровый образ жизни: употребление здоровой пищи, отказ от вредных привычек, режим дня, физическая активность.

Культура питания. Экологически чистые продукты питания.

Теория. Культура питания: здоровое, разнообразное и правильное.

Определение содержания нитратов в овощной продукции.

Практика. Проверить качество выращенных овощей на пришкольном участке и купленных овощей на определение количества нитратов.

Пищевые добавки в продуктах питания.

Практика. Выяснить наличие пищевых добавок в различных продуктах питания и их влияние на организм человека.

Темы для индивидуальных работ учащихся:

«Что я смогу сделать с мусором».

«Химический анализ строительных материалов и их влияние на экологию жилого помещения».

«Есть или не есть».

Выставка поделок: «творчество из отходов».

7 КЛАСС

Раздел 8. Ботанический практикум: Из чего состоит растение (8 часов).

Теория. Корень: главный, боковые, придаточные. Корневые системы. Видоизменения корня: корнеплоды, корневые шишки, корни-присоски; видоизменения подземных побегов (корневище, клубень, луковица, клубнелуковица), видоизменения надземных побегов (клатодии, филлоклады, колючки, усы). Стебель: разветвленность, направление роста, поперечное сечение. Лист: части листа, положение листа на стебле, прилистники, листорасположение, форма листовой пластинки, край листовой пластинки, жилкование, форма верхушки и основания листовой пластинки, три категории листьев, простые и сложные, размеры и продолжительность жизни. Метаморфозы листьев: чешуйчатые, почечные чешуи, чешуи луковиц, усик, колючка, мясистые листья, лист насекомоядных растений и т. д.

Цветок: симметрия цветка, расположение частей, цветоложе, простой околоцветник, двойной околоцветник (чашечка, подчашие, венчик), формула цветка, диаграмма. Плоды и различные типы их распространения.

Экскурсия. В природу (парк, сад, внутренний дворик школы). Наблюдения зимой за явлениями в жизни отдельных деревьев и кустарников.

Раздел 9. Почва в жизни растений (2 часа).

Теория. 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. Минеральные и органические вещества почвы, гумус, почвенное питание, плодородие почвы, солевыносливые (солеустойчивые) растения, органические и минеральные удобрения, эрозия почв.

Практика. Определение механического состава, влажности, влагоемкостей и водопроницаемости почвы. 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).

Раздел 10. Экологические факторы в жизни растений (10 часов).

Теория. Экологические факторы; живые и не живые. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных.

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

Раздел 11. Животные и растения (3 часа).

Теория. Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Растения-хищники.

Основные понятия: растительноядные животные, животные-опылители и распространители семян растений.

Практика. 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.)

Раздел 12. Изучение комнатных растений живого уголка (8 часов).

Исследование видового многообразия комнатных растений живого уголка.

Теория. Видовое разнообразие живого уголка, их влияние на здоровье человека. Правила ухода за ними.

Изучение вредителей комнатных растений и методы борьбы с ними.

Теория. Болезни комнатных растений: пятнистость, гниль, ржавчина, мучнистая роса. Методы борьбы с ними народными средствами.

Питание комнатных растений и их подкормка.

Теория. Основные правила удобрения комнатных растений.

Подкормка комнатных растений.

Практика. Подкормка комнатных растений народными средствами.

Исследование черт приспособленности растений к условиям окружающей среды.

Практика. Определение признаков приспособления к условиям среды.

Пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка.

Практика. Уход за комнатными растениями пересадка, черенкование, правильная расстановка.

Викторина: «Комнатные растения».

Теория. Закрепить знания о комнатных растениях и приёмах ухода за ними.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Теория	Практика
1.	Раздел 1. Введение.	2	0
2.	Раздел 2. Условия жизни организмов.	4	6
3.	Раздел 3. Природные сообщества.	3	5
4.	Раздел 4.Связи в природном сообществе.	2	3
5	Раздел 5. Природоохранная деятельность	4	5
Итого: 34 часа			

6 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Теория	Практика
1.	Раздел 6. Человек и природа.	10	4
2.	Раздел 7. Экология человека.	11	9
Итого:34			

7 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Теория	Практика
1.	Раздел 8. Ботанический практикум: Из чего состоит растение	8	2
2.	Раздел 9. Почва в жизни растений	2	
3.	Раздел 10. Экологические факторы в жизни растений	10	3
4.	Раздел 11. Животные и растения	3	1
5.	Раздел 12. Изучение комнатных растений живого уголка	8	3
6.	Защита проектов	2	
7.	Итоговое занятие	1	
Итого:34			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	В том числе: практические, лабораторные, творческие работы	Использование оборудования «Точки роста»
Раздел 1. Введение – 2 часа				
1	Что такое экология?	1		Электронные таблицы и плакаты
2	Экологические проблемы в современном мире, пути их решения. Экологические проблемы нашей местности.	1	1	Электронные таблицы и плакаты
Раздел 2. Условия жизни организмов – 10 часов				
3	Экскурсия: «На защиту природы!».	1		
4	Факторы и условия среды. Их значение для жизни организмов.	1		Электронные таблицы и плакаты
5	Практическая работа: знакомство с условиями жизни растений и животных в окрестностях с. Ая.	1	1	Электронные таблицы и плакаты
6	Практическая работа: определение степени загрязнённости в берёзовой роще.	1	1	Цифровая лаборатория, лабораторное оборудование
7	Влияние деятельности человека на условия жизни растений и животных.	1		Электронные таблицы и плакаты
8	Экскурсия: «Условия жизни животных и растений осенью».	1		
9	Оценка воздействия антропогенной нагрузки. Лихеноиндикация».	1	1	Лабораторное оборудование
10	Почва – особое тело Земли.	1		Электронные таблицы и плакаты

11	Изучение почво- образующей роли дождевых червей.	1		Электронные таблицы и плакаты
12	Закладка опыта с дождевыми червями.	1	1	
Раздел 3. Природные сообщества – 8 часов				
13	Типы природных сообществ. Растительное сообщество, его характеристика.	1		Электронные таблицы и плакаты
14- 15	Экскурсия на луг: «Описание природного сообщества. Приспособленность растений к совместному обитанию в сообществе. Составление карты сообщества»	2	2	
16	Экскурсия: «Жизнь леса зимой. Подкормка птиц зимой».	1	1	
17	Сукцессия. Направленность сукцессии. Роль антропогенного влияния на смену сообществ.	1		Электронные таблицы и плакаты
18- 19	Экскурсия на водоём: «Наблюдение участка сукцессионного перехода. Приспособленность растений к меняющейся среде обитания».	2	2	
20	Влияние деятельности человека на природные сообщества. Виды антропогенных ландшафтов.	1		Электронные таблицы и плакаты
Раздел 4. Связи в природном сообществе – 5 часов				
21	Взаимосвязи в природном сообществе, их типы (паразитизм, симбиоз, хищничество, конкуренция, протокооперация).	1		Электронные таблицы и плакаты
22	Экскурсия: «Наблюдение взаимоотношений в природе».	1	1	
23	Модели экологических систем (аквариум, космический корабль).	1		Электронные таблицы и плакаты
24- 25	Практическая работа: «Создание моделей экологических систем из пластиковых бутылок – водоём, луг, пустыня».	5	2	Лабораторное оборудование
Раздел 5. Природоохранная деятельность – 9 часов				
26- 27	Изготовление искусственных гнездований и кормушек для птиц».	2	2	

28	Акция: «Покормите птиц зимой»,	1	1	
29-30	Праздник: «День птиц».	2		
31-32	Акция: «Природе – нашу заботу!».	2	2	
33-34	Конференция: «Что мы можем сделать для сохранения видового многообразия живой природы и решения экологических проблем».	2		Электронные таблицы и плакаты

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	В том числе: практические, лабораторные, творческие работы	Использование оборудования «Точки роста»
Раздел 6. Человек и природа – 14 часов				
1	Хозяйственная деятельность человека в природе.	1		
2	Изменения видового разнообразия в сообществах.	1		Электронные таблицы и плакаты
3-4	Охрана природы. Красная книга, её роль в охране природы. Природоохранные территории, их виды, задачи.	2		
5-6	История создания природного парка Ая.	2		
7-8	Редкие и исчезающие виды животных и растений, их охрана – виртуальная экскурсия. Редкие растения и животные Алтая.	2		
9	Живая и неживая природа – единое целое. Жизнь на Земле и её многообразие – общечеловеческое достояние.	1		Электронные таблицы и плакаты
10	Наблюдение за жизнедеятельностью птиц в берёзовой роще	1	1	

11-12	Лихеноиндикация на разных территориях.	2	1	Электронные таблицы и плакаты
13-14	Практическая работа по озеленению живого уголка школы	2	2	
Раздел 6. Экология человека – 20 часов				
15	Человек и окружающая среда.	1		Электронные таблицы и плакаты
16	Изучение простейших методик экспертизы школьного здания.	1		Электронные таблицы и плакаты
17-18	Оценка t и влажности школьных помещений.	2	2	Электронная лаборатория, датчики температуры и влажности.
19-20	Экологическая оценка чистоты воздуха в школьных помещений.	2	2	Электронная лаборатория, лабораторное оборудование
21	Экологическая оценка цветового оформления школьного помещения.	1		
22	Подведение итогов экспертизы, составление отчёта, выводы.	1		
23	Материалы, из которых сделаны дома, мебель, покрытия.	1		Электронные таблицы и плакаты
24	Вопросы экологии в современных квартирах.	1		
25	Практическая работа- химический анализ строительных материалов и их влияние на экологию жилого помещения.	1	1	Электронная лаборатория, химически реактивы, датчик рН.
26	Что ты знаешь о бытовых отходах?	1		
27	Куда девать мусор?	1		
28-29	Репортаж со свалки. Очистим мир от мусора.	2	2	

30	Конкурс сочинений; «А если я был мэром, чтобы сделал».	1		
31	Здоровье человека. Понятие «здоровый образ жизни».	1		Электронные таблицы и плакаты
32	Культура питания. Экологически чистые продукты питания.	1		Электронные таблицы и плакаты
33	Практическая работа – определение содержания нитратов в овощной продукции.	1	1	Электронная лаборатория, лабораторное оборудование
34	Практическая работа – пищевые добавки в продуктах питания.	1	1	Электронные таблицы и плакаты
ИТОГО:		34	13	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	В том числе: практические, лабораторные, творческие работы	Использование оборудования «Точки роста»
Раздел 8. Ботанический практикум: Из чего состоит растение - 8 часов				
1	Особенности строения растения	1		
2-3	Строение растительной клетки. Формы растительных клеток	2	1	Цифровой микроскоп и микропрепараты
4-5	Цветок. Корень. Лист	2		Лабораторное оборудование, электронные таблицы и плакаты
6	Практическая работа: Изучение под микроскопом разных видов клеток растения	1	1	Цифровой микроскоп и микропрепараты
7	Грибы. Общая характеристика. Виды грибов	1		Электронные таблицы и

				плакаты
8	Микромир: Бактерии. Роль бактерий для человека	1		Электронные таблицы и плакаты
Раздел 9. Почва в жизни растений – 2 часа				
9	Что представляет собой почва. Для чего нужна почва растению	1		Электронные таблицы и плакаты
10	Виды почв. Свойства почвы	1		Электронные таблицы и плакаты
Раздел 10. Экологические факторы в жизни растений – 10 часов				
11	Что такое экологические факторы	1		Электронные таблицы и плакаты
12	Свет. Роль света для растений. Экологические группы растений по отношению к свету	1		Датчики температуры и освещенности.
13-14	Тепло. Влияние температуры среды на растение. Экологические группы растений по отношению к температуре среды	2		Датчики температуры и освещенности.
15-16	Вода в жизни растений. Водные растения. Экологические группы растений	2	1	Электронные таблицы и плакаты
17	Воздух в жизни растений	1		Электронные таблицы и плакаты
18	Приспособление растений к распространению	1		Электронные таблицы и плакаты
19-20	Практическая работа. Влияние света, тепла на растение	2	2	Датчики температуры и освещенности.
Раздел 11. Животные и растения – 3 часа				
21-22	Взаимосвязи животных и растений	2	1	Электронные таблицы и плакаты
23	Растения и растительноядные животные	1		
Раздел 12. Изучение комнатных растений живого уголка – 8 часов				

24	Исследование видового многообразия комнатных растений живого уголка.	1		
25	Изучение вредителей комнатных растений и методы борьбы с ними.	1		Электронные таблицы и плакаты
26	Питание комнатных растений и их подкормка.	1		
27	Практическая работа – подкормка комнатных растений.	1	1	
28	Исследование черт приспособленности растений к условиям окружающей среды.	1		Электронные таблицы и плакаты
29-30	Пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка.	2	2	
31	Викторина: «Комнатные растения».	1		
Защита проектов – 2 часа				
32-33	Защита проектов	2		
34	Итоговое занятие	1		
ИТОГО:		34	9	

ЛИТЕРАТУРА:

1. Асеева Т. В., Тихомиров В. Н. Школьный ботанический атлас. Дикорастущие травянистые цветковые растения средней полосы Европейской части СССР. Пособие для учащихся. –М.: «Просвещение» – 1964.
2. Гордеева Т. Н., Летняя полевая практика по ботанике. – Л.: Учпедгиз–1954.
3. Ефимов М, И. Деревья и кустарники зимой. –Л., Учпедгиз–1954.
4. Пасечник В.В. Биология. 5-6 кл.: учебник для общеобразовательных организаций – М.: Просвещение – 2020.
5. Нейштадт М. И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР. –М., Учпедгиз– 1963.
6. Шиманюк А. П. Что и как наблюдать в природе.– М., Изд-во АН СССР. – 1957.