

**Управление образования администрации муниципального образования
«Новомалыклинский район»
Муниципальное общеобразовательное учреждение Нижнеякушкинская
основная общеобразовательная школа**

<p align="center">Принято на заседании педагогического совета протокол от 30.05. 2023г. № 5</p>	<p align="center">Утверждаю директор МОУ Нижнеякушкинская ООШ А.В.Долгова приказ от 30.05.2023г. № 92</p> 
--	---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»
(новые места)**

Уровень подготовки - продвинутый

Срок реализации: 1 год

1 модуль – 64 час.

2 модуль – 80 час.

Возраст учащихся: 13-16 лет

село Нижняя Якушка, 2023г

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Экологическая лаборатория» (Новые места) (далее – Программа) создана с учётом социального заказа общества и требований к оформлению образовательных программ дополнительного образования детей.

Программа реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» по созданию высокооснащенных мест в дополнительном образовании.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

Программа «Экологическая лаборатория» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:

- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Адаптированные программы:

- 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 образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09)

Локальные акты ОО:

- Устав МОУ Нижнеякушкинская основная общеобразовательная школа.
- Положение о проектировании ДООП в образовательной организации,

- Положение о проведение промежуточной аттестации обучающихся и аттестации по итогам реализации ДООП).

Образовательная область настоящей программы-
естествознание.

Уровень освоения программы – **продвинутый.**

Направленность (профиль) программы – **естественнонаучная.**

Освоение содержания программы способствует формированию научной картины мира на основе изучения процессов и явлений природы, экологически ответственного мировоззрения, необходимого для полноценного проявления интеллектуальных и творческих способностей личности ребенка в системе социальных отношений.

Настоящая программа входит в комплекс программ разного уровня освоения

(стартового, базового продвинутого), объединенных одним направлением (экологическая лаборатория). Срок освоения каждой программы – 1 год.

Последовательное освоение данных программ создает условия для ознакомления, погружения и непосредственного вовлечения обучающихся в дело охраны и защиты окружающей среды, рационального природопользования, оценки экологических воздействий, а также проектной и исследовательской деятельности.

Принцип последовательного освоения комплекса из трёх программ позволяет учитывать разный уровень развития и разную степень освоения материала детьми. Технология разноуровневого обучения предполагает создание педагогических условий для включения каждого обучающегося в деятельность, соответствующую зоне его ближайшего развития. Разноуровневое обучение предоставляет шанс каждому ребенку организовать свое обучение таким образом, чтобы максимально использовать свои возможности. Уровневая дифференциация позволяет акцентировать внимание педагога на работе с различными категориями детей.

В начале освоения программы **продвинутого уровня** обучающиеся

уже должны иметь сформированные базовые знания в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды, поэтому на данном уровне программы основной упор делается на применении имеющихся знаний в сфере проектной и исследовательской деятельности по экологическому мониторингу с использованием высокотехнологичного научно-исследовательского оборудования. В начале каждого модуля программы педагог обязан ознакомить обучающихся с перечнем инструкций по охране труда и правилами техники безопасности на занятиях и при проведении лабораторных и практических работ. Текущий инструктаж проводится каждый раз перед сменой вида деятельности, перед лабораторными и практическими работами.

Дополнительность по отношению к программам общего образования – программа расширяет и углубляет знания обучающихся по естественным дисциплинам, полученные в школе, а также знакомит обучающихся со знаниями, не входящими в школьную программу.

Анализ содержания школьных образовательных областей показывает, что экологическое образование в них представлено слабо организованной, не скоординированной «россыпью представлений» о новой проблеме человечества - угрозе разрушения экологических основ Жизни и путях ее решения. Кроме того, элементы экологических знаний включены преимущественно в содержание предметов естественнонаучного цикла и носят, главным образом, информационно-справочный характер. Методика их усвоения школьниками ориентирована больше на формальное заучивание, чем на анализ, размышление и оценку экологических ситуаций, а также поступков людей в окружающей среде.

В программе «Экологическая лаборатория» используется технология модульного обучения. Каждый модуль программы – это самостоятельный раздел, состоящий из автономных тем, который позволяет получить знания в каком-либо направлении современной экологической науки.

Учебный материал предлагается обучающимся через призму влияния человечества на природные экосистемы, а также через новые модели

управления и экологизацию общества. Перечень тем охватывает наиболее глобальные вопросы современной науки в области естествознания, экологии, природопользования и охраны природы. В учебном плане предусматривается системный подход к изучению принципов устойчивого развития общества, на основе анализа современных проблем и синтеза новых междисциплинарных дисциплин. В рамках программы обучающимся предлагается освоить геоинформационные технологии, методы статистической обработки данных, методы проведения экологических исследований, принципы экологического проектирования.

Программа охватывает различные виды деятельности, в том числе: познавательную, социально-коммуникативную, поисково-исследовательскую, проектную, практическую природоохранную, а также предусматривает выполнение заданий на творческом уровне - исследовательские работы и проекты выполняются обучающимися индивидуально и в составе переменных рабочих групп.

Образовательный процесс по программе организован таким образом, что у обучающихся остаётся большая свобода творчества, а результаты освоения предполагают наличие двух компонентов: творческого процесса разной сложности (поиск, исследование, постановка проблемы, поиск способа её решения) и получение продукта – то есть готового решения экологической проблемы, изобретательской задачи или даже технического изобретения.

Активное творческое участие обучающихся в образовательном процессе заложено за счет чередования в учебном процессе теории и практики, а также включения в учебный процесс таких видов занятий как беседа, ролевая игра, экскурсия, акция, круглый стол, анкетирование, диспут, экологический праздник, тренинг, дискуссия, практическая лабораторная работа, защита рефератов, составление карт, профориентационное тестирование, научно-практический семинар, конференция, подготовка и

защита исследовательских работ.

Программа предполагает применение разнообразных средств обучения, открывающих дополнительные возможности для изучения сложных процессов и явлений природы, проведения экологического мониторинга и оценки качества сред обитания. Так, применение мини-экспресс-лабораторий в комплексе с другим сложным лабораторным оборудованием позволяет значительно расширить область научных исследований и доступных тем для проектирования. Как результат освоения полученных знаний – подготовка учебно-исследовательских работ обучающихся на конкурсы различного уровня, в том числе всероссийского и международного.

Актуальность программы обусловлена тем, что экологическое образование детей – не просто одна из важнейших задач современного общества, это условие его дальнейшего выживания. Программа отвечает условиям социального заказа современного общества, поскольку обучающиеся не только получают знания об экологии, как науке (предмет, основные понятия и законы, структура) с учётом региональных особенностей, но и имеют возможность увидеть красоту окружающей природы и родного края, участвовать в природоохранной деятельности, ощутить неразрывную связь природных компонентов и человека. Данная программа способствует удовлетворению важных потребностей и запросов подростков. Программа построена с учетом возрастных особенностей обучающихся, обучение по программе способствует социализации обучающихся.

Отличительные особенности программы заключаются в комплексном изучении естественных экосистем, в логическом построении последовательности занятий программы от изучения основных понятий экологии до применения их на практике при изучении естественных экосистем России, интересных уголков нашей планеты и, особенно, родного края. Природные экосистемы изучаются в сочетании свопрсами

развития цивилизации и его влияния на окружающую среду, рассматриваются пути нахождения компромисса между интересами социума и необходимостью сохранения природной среды.

Программа «Экологическая лаборатория» знакомит детей с ролью экологии и экологов в современном мире, с перспективами развития современной науки, естествознания, с основными профессиями экологического профиля – настоящими и будущими, проблемами городского хозяйства и перспективами их решения на основе принципов рационального природопользования, «зелёной экономики» и устойчивого развития. Обучающиеся знакомятся с проблемами городского хозяйства и перспективами их решения на основе принципов рационального природопользования, «зелёной экономики» и устойчивого развития.

Профориентационная направленность программы является её неотъемлемой частью поскольку позволит обучающимся попробовать свои силы в освоении профессиональных компетенций таких специальностей, как «Экология», «Биология», «Зоология», «Ботаника», «Химия» и «География». Таким образом, программа предлагает новую форму организации познания через синтез естественнонаучного и социогуманитарного направления.

Инновационность программы заключается как в содержании учебного материала, так и в формах его реализации. Программа базируется на образовательных технологиях, которые ориентированы на выработку у обучающихся ряда компетенций, набора знаний, умений, навыков, которые позволят детям успешно реализовывать свои способности и ориентироваться в выборе своей будущей профессии.

В рамках программы обучающиеся знакомятся с научно-исследовательской деятельностью, начинают работать по методу проектов, что позволяет не только активно вовлекать детей в процесс самообразования и саморазвития, но и способствует их *профессиональной ориентации*. Ещё одной

отличительной особенностью программы является осознанное участие детей в практических природоохранных акциях и мероприятиях. Важной инновацией программы является использование компьютерных технологий в рамках обучения. На занятиях активно используются интерактивные методы обучения, в том числе мультимедийные презентации, видео-уроки, дистанционные вебинары, интернет-олимпиады. Обучающиеся знакомятся с различными информационными технологиями, применяемыми в естественных науках, такими как геоинформационные технологии, методы статистической обработки данных, основы графического редактирования и обработки данных.

Новизна программы заключается в её содержании, методических формах работы в сочетании с различными видами деятельности, в широком использовании интерактивных методов обучения и разнообразных форм освоения учебного материала. Несмотря на то, что основной материал программы направлен на изучение естественных экосистем, их нельзя рассматривать без влияния антропогенного фактора, поскольку сейчас трудно найти уголок природы, в который не вторглась бы деятельность человека. Программа предусматривает не только детальное изучение флоры, фауны, редких и исчезающих видов растений и животных экосистем, взаимоотношений организмов между собой и окружающей средой, но и воздействие на них деятельности человека.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают знаниями, умениями, навыками, которые направлены на освоение основных принципов экологии, выявление современных экологических проблем, нахождение экологического равновесия между природой и нашей цивилизацией, а также на охрану природы и рациональное природопользование.

Адресат программы.

Данная программа предназначена для экологического воспитания и обучения **высокомотивированных подростков 13-16 лет** в системе дополнительного образования.

Психолого-педагогические особенности детей 14-15 лет.

В данном возрасте резко возрастает значение коллектива для учащихся, отношений со сверстниками, оценки их поступков и действий. Они стремятся завоевать авторитет в глазах сверстников, занять достойное место в коллективе. Ярко проявляется стремление к самостоятельности и независимости, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления. Внимание учащихся этого возраста становится избирательным: интересные дела, занятия увлекают их, они могут сосредотачиваться долго на одном материале, интересуются новым, необычным. Дети пытаются раскрыть свои способности, хотят “найти себя”, выбрать занятие “по душе”.

Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления. Часто он не видит прямой связи между привлекательными для него качествами личности и своим повседневным поведением. В связи с этим основная форма проведения занятий—это практические работы, в ходе которых у детей появляется возможность продемонстрировать свои индивидуальные и коллективные решения поставленных задач.

Для воспитанников этого возраста характерны живой интерес кокружающей жизни, жажда ее познания, огромная восприимчивость к тому, что он узнает самостоятельно и от взрослых. У детей этого возраста заметно повышается произвольность психических процессов —восприятия, мышления и речи, внимания, памяти, воображения. Внимание

становится более сосредоточенным, устойчивым (ребенок способен им управлять), в связи с этим развивается способность запоминать:

мобилизуя волю, ребенок сознательно старается запомнить правила, последовательность действий при выполнении заданий и т.п. Поведение становится более целенаправленным, целеустремленным. По сути и характеру происходящих в этом возрасте перемен,

подростковый возраст является кризисным. В нем выделяют несколько видов существенных интересов (доминант), на которые ориентирована данная программа:

- «эгоцентрическая доминанта»—интерес к собственной личности;
- «доминанта дали» – установка на обширные, большие масштабы, которые для него гораздо более субъективно приемлемы, чем ближние, текущие, сегодняшние;
- «доминанта усилия»—интерес к сопротивлению, преодолению, волевым напряжениям, который может проявляться в упрямстве, хулиганстве, борьбе против воспитательного авторитета, протесте;
- «доминанта романтики»—интерес к неизвестному, рискованному, к приключениям и героизму.

Программа в полной мере отвечает обусловленным интересам учащихся 13-16 лет, создает условия для осуществления видов деятельности, являющимися ведущими для данного возраста.

Объем программы—144 часа.

Количество образовательных модулей программы – 2.

Срок освоения программы—1 год.

1 модуль – 64 час.

2 модуль – 80 час.

Принцип комплектования групп. Количество учащихся в группах – 12-15 человек.

Режим занятий при очном обучении

Год обучения	Количество часов всего	Модуль	Количество учебных часов за модуль	Количество занятий в неделю	Продолжительность занятий (часов)	Количество часов за неделю
1	144	1	64	2	2x45 мин с перерывом 10 мин	4
		2	80	2	2x45 мин с перерывом 10 мин	4

Режим занятий при дистанционном обучении

Год обучения	Количество часов всего	Модуль	Количество учебных часов	Количество занятий в неделю	Продолжительность занятий (часов)	Количество часов за неделю
1	144	1	64	2	2x30 мин с перерывом 10 мин	4
		2	80	2	2x30 мин с перерывом 10 мин	4

Формы обучения и виды занятий.

Обучение по программе ведется с использованием различных **форм обучения**: очная с использованием электронного обучения, при необходимости с применением дистанционных образовательных технологий.

В зависимости от вида учебного занятия формы обучения могут варьировать по количеству обучающихся (индивидуальная, групповая, коллективная), времени (академический час, астрономический час) и месту обучения (аудиторная, лабораторная, внеаудиторная).

Виды занятий:

- групповые (лекция, практические и семинарские занятия, лабораторная работа, круглый стол, мастер-класс, беседа, экскурсия, тренинг, практическая природоохранная деятельность, экологические праздники и акции, конкурсы);

- работа в микрогруппах (наблюдения за объектами природы, оформление результатов наблюдений, тренинг, подготовка докладов и рефератов, работа с картами экосистем и др.);

- индивидуально-групповая (самостоятельные и практические работы);

- индивидуальные (самостоятельные наблюдения за объектами природы, оформление результатов наблюдений, подготовка докладов и рефератов, работа с картами экосистем и др.);

- дистанционные (лекции, некоторые практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, электронные материалы для самоподготовки, подготовка к лабораторным работам с использованием виртуальных лабораторных комплексов, самотестирование, чат-занятия, веб-занятия, телеконференции, видео-занятия, мультимедиа занятия, off-line консультации, on-line консультации и т.д.).

При реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

Использование педагогом разнообразных форм и методов обучения способствует сознательному и прочному усвоению обучающимися материала программы. А также сочетание разнообразных методов обучения в процессе образовательной деятельности позволяет обучающимся максимально проявить свои индивидуальность, изобретательность, любознательность, реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, ощутить родство с живыми существами, способствует развитию эмоциональной и нравственной сферы.

Основными **видами учебных занятий** по программе являются следующие: комплексное занятие, практические занятия, диспут, конференция, ИТО, акция,

круглый стол, тренинг, экскурсия.

Программа позволяет создать комфортную среду для одаренных детей. Программа помогает выявить и поддержать талантливых детей, сопровождать их в течение всего периода становления личности.

Воспитательная работа.

Воспитательный процесс обеспечивается на каждом занятии в течение всего года в ненавязчивой и доброжелательной форме: в виде бесед на темы общечеловеческих ценностей, этики межличностных отношений, недопустимости асоциальных форм поведения в обществе, необходимости уважения прав и мнения другого человека, отношений старшего и младшего поколений. Дополнительные беседы педагога направлены также на формирование личностных качеств учащегося, таких как справедливость, уважение к окружающим, коммуникабельность, патриотизм, культура поведения.

Важным моментом в освоении образовательной программы является создание благоприятной эмоционально-психологической атмосферы в детском коллективе, когда выполняются следующие правила: принимать ребенка как особую индивидуальность, использовать положительные эмоции в построении общения педагога и обучающегося.

Такое общение учит детей понимать друг друга, считаться с мнением других, отстаивать свою точку зрения, видеть и чувствовать красоту окружающего нас мира, сопереживать другим.

Главным же является то, что каждый, занимающийся в объединении, имеет возможность почувствовать свою значимость, уверенность в своих силах. Приобщаясь в течение нескольких лет творчеству, занимаясь в приятной, дружеской атмосфере сверстников, он сумеет выработать определенную жизненную позицию, которая поможет ему в дальнейшей взрослой жизни.

Таким образом, основные пути для успешной организации воспитательной работы в творческом объединении следующие:

- непосредственное общение с педагогом во время занятий на основе взаимного уважения и интереса к личности друг друга;

- организация совместного досуга взрослых и детей, направленного на повышение культурно-нравственного уровня обучающихся (посещение выставок, музеев);

- проведение викторин и познавательных игр с учетом профиля занятий;
- развитие навыков общения ребенка в социуме (совместные прогулки, экскурсии, встречи с интересными людьми, праздники, вечера).

Выбор содержания массовых мероприятий осуществляется с учетом направленности объединения, а также с учетом интересов, психологических и возрастных особенностей детей.

Это способствует развитию у ребенка творческой инициативы и более полному раскрытию их индивидуальности. Активное участие обучающихся в жизни объединения помогает формированию сплоченного детского коллектива на протяжении нескольких лет.

Процесс направлен на воспитание и развитие свободной, жизнелюбивой, талантливой личности, обогащенной знаниями, эстетически развитой, готовой к созидательной, трудовой и творческой деятельности и нравственному поведению.

Основными воспитательными задачами являются:

- формирование чувства национального достоинства, толерантности и культуры общения через развитие творческого мышления и освоение связи традиций с трудом и историей своей страны;
- развитие познавательной активности, самостоятельности и творческого отношения к труду, наблюдательности, пытливости и инициативы;
- воспитание у обучающихся потребности в самообразовании, самооценке и учете своих реальных возможностей.

План воспитательной работы в творческом объединении разрабатывается с учетом общего плана воспитательной работы образовательной организации, который включает в себя организацию и труда, и отдыха. Чтобы данная работа была более эффективной, необходимо максимально учитывать интересы обучающихся. Наиболее удобным временем для проведения данных мероприятий являются каникулярные и традиционные выходные дни.

По окончании обучения по образовательной программе обучающийся должен иметь ясное и конкретное представление о значимых личностных качествах современного человека, нравственных нормах.

Устойчиво проявлять в своем поведении следующие личностные качества: адекватная самооценка, уверенность в своих силах, целеустремленность, бережное отношение к окружающему миру, гуманность, доброжелательность, толерантность, трудолюбие, коллективизм, взаимопомощь.

Взаимодействие с родителями.

Для реализации данной программы необходимо тесное сотрудничество с родителями воспитанников, которое направлено на вовлечение семьи в воспитательный процесс. В работе по данному направлению используются такие виды сотрудничества, как:

- родительские собрания с использованием слайдовых презентаций по профилю программы с целью знакомства родителей с содержанием, задачами и методами освоения детьми программного материала;
- наглядный материал в родительском информационном уголке с целью знакомства родителей с работой детского образовательного объединения;
- памятки и тематические консультации с целью закрепления пройденного материала, а также педагогического просвещения («Сегодня на занятии!», «Нужно ли отдавать ребенка в секцию или кружок?», «Как содействовать ребенку при выборе интересов, а также будущей профессии» и др.);
- индивидуальные беседы об успехах детей, о продолжении дальнейшего обучения детей в естественнонаучном направлении, об использовании дополнительной литературы, с целью установления доверительных отношений между родителями и педагогами, а также привлечение их к сотрудничеству,
- оказания своевременной помощи по тому или иному вопросу по обучению и воспитанию детей, способствовать достижению единой точки зрения по этим вопросам;
- анкетирование с целью обеспечения обратной связи с семьей, уточнения представления родителей о дополнительном образовании, выявление отношения родителей к вопросам естественнонаучного образования детей и подростков и его

реального осуществления в семье;

праздники, мероприятия, проекты с участием родителей.

1.2. Цель и задачи

Цель программы – создание условий для расширения и углубления у обучающихся системы естественнонаучных знаний и умений, формирования представлений об экологическом мониторинге и ответственного отношения к окружающей среде, приобретения опыта практической проектной и исследовательской деятельности в эколого-биологическом направлении, необходимого для самоопределения и профессиональной ориентации.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

Образовательные:

- сформировать знания в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды;
- изучить принципы и методы мониторинга природных объектов и основы рационального природопользования;
- познакомиться с экспертными методами оценки экологических воздействий;
- обучить специальным навыкам мониторинга состояния природных сред.

Развивающие:

- создавать условия для развития у обучающихся инициативы в области охраны окружающей среды;
- формировать навыки грамотного поведения в природе;
- создавать условия для развития навыков общения и совместной деятельности в коллективе;
- формировать навыки практической научно-исследовательской деятельности обучающихся;
- формировать универсальные гибкие навыки (softskills) XXI века, необходимые в любой сфере деятельности: навыки проектной командной работы, навыки работы с информационными источниками, навыки критического мышления, навыки коммуникации, навыки презентовать результаты своей деятельности.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию чувства гражданской ответственности и равнодушия к проблемам окружающего мира;
- способствовать формированию межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
- способствовать воспитанию доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
- способствовать воспитанию трудолюбия, внимательности, усидчивости и аккуратности.

1.4. Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:

- сформированы знания в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды;
- приобретены знания о принципах и методах мониторинга природных объектов и основы рационального природопользования;
- имеют представления об экспертных методах оценки экологических воздействий;
- сформированы специальные навыки мониторинга состояния природных сред.

Метапредметные результаты:

- созданы условия для развития у обучающихся инициативы в области охраны окружающей среды;
- сформированы навыки грамотного поведения в природе;
- созданы условия для развития навыков общения и совместной деятельности в коллективе;
- сформированы навыки практической научно-исследовательской деятельности обучающихся;
- сформированы универсальные гибкие навыки (softskills) XXI века, необходимые в любой сфере деятельности: навыки проектной командной работы, навыки работы с информационными источниками, навыки критического мышления, навыки коммуникации, навыки презентовать результаты своей деятельности.

Личностные результаты:

- сформировано чувство гражданской ответственности и равнодушного отношения к проблемам окружающего мира;
- созданы условия для формирования межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
- приобретены стремления доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
 - приобретены такие личностные качества, как: трудолюбие, внимательность, усидчивость и аккуратность.

Содержание программы

- **Учебный план 1 модуль обучения**

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Модуль 1. Мониторинг состояния природных сред и ресурсов (64 ч.)				
1.1.	Введение в программу	2		2	Наблюдение
1.2.	Организация экологического мониторинга	6	1	5	Наблюдение, анкетирование,

					беседа анализ, тестирование
1.3.	Основы метеорологии	4	1	3	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач
1.4.	Организация метеорологических наблюдений	10		10	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач
1.5.	Загрязнение атмосферного воздуха	2	1	1	анализ, научно-практический семинар
1.6.	Мониторинг состояния атмосферы	12	2	10	Наблюдение, анализ, беседа тестирование, опрос, решение проблемных задач
1.7.	Проблемы использования, загрязнения и охраны почв. Реферат	2	1	1	Защита рефератов
1.8	Мониторинг состояния почв.	12	1	11	Наблюдение, анализ, беседа, опрос, защита рефератов
1.9.	Экологические проблемы гидросферы. Проект	2	1	1	Защита проекта
1.10.	Мониторинг состояния гидросферы. Проект	10	2	8	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач

1.11	Итоговое занятие	2		2	Защита проектов
	Итого:	64	10	54	

1.4.1. Учебный план

2 модуль обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теор ия	Практ ика	
1	Модуль 1.Проектно-исследовательский практикум(80 ч.)				
2.1	Введение в исследовательскую деятельность	4	1	1	Наблюдение, анализ, беседа
2.2.	Этап определения целей в исследовательской работе	4	1	1	Наблюдение, анализ, беседа, тестирование
2.3	Приёмы поиска и обработки информации	4	1	1	Опрос, наблюдение, викторина
2.4	Методы проведения экологических исследований	6	1	5	Наблюдение, анализ, беседа, защита рефератов, круглый стол
2.5	Практическая часть исследования	6		6	Наблюдение, анализ, акция, конкурс, опрос, викторина
2.6	Оформление исследовательской работы	8	1	5	Наблюдение, анализ, беседа, ролевая игра
2.7.	Представление результатов	12	1	11	Анализ, защита исследовательских

	исследования				работ
2.8.	Введение в экологическое проектирование	10	2	8	Опрос, решение проблемных задач
2.9.	Приемы поиска проблематики и получения продукта проектирования	12		12	Защита проектов
2.10.	Этапы жизненного цикла экологических проектов	8	1	7	Наблюдение, анализ, беседа круглый стол, опрос
2.11.	Подведение итогов. Презентация и защита исследовательских работ и проектных работ	6		6	Наблюдение, анализ, опрос, беседа, викторина, защита исследовательских работ и проектов
	Итого:	80	9	71	

1.5.1. Содержание учебного плана программы

1 модуль обучения

Модуль 1. Мониторинг состояния природных сред и ресурсов (64ч.).

Тема 1.1. Введение в программу.

Теория: Цели и задачи, стоящие перед группой в процессе обучения, виды деятельности, предусмотренные программой, правила поведения на занятиях и техника безопасности, содержание деятельности учебного объединения. Организация экологического мониторинга. Организация метеорологических наблюдений. Загрязнение атмосферного воздуха. Проблемы использования, загрязнения и охраны почв. Экологические проблемы гидросферы

Практика: Работа по группам. Контроль параметров гидросферы. Решение экологических задач. Инструктаж по технике безопасности. Анкетирование.

Форма контроля: Опрос.

Оборудование: Ноутбук, анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры, оксиметр, измеритель минерализации воды

Тема 1.2. Организация экологического мониторинга.

Теория: Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды. Средства контроля окружающей среды Исследовательские работы школьников как часть экологического мониторинга. Знакомство с исследовательской деятельностью. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ).

Практика: Изучение микрофлоры аквариума. Оформление исследовательской работы

Форма контроля: Наблюдение, анкетирование, беседа анализ, тестирование

Оборудование: Микроскоп, набор микропрепаратов, стекло покровное, стекло предметное, чашка Петри, набор реактивов по химии, пипетки Пастера, цифровой микроскоп DigiMicro LCD.

Тема 1.3. Основы метеорологии.

Теория: Предмет и задачи метеорологии. Метеорологические величины и атмосферные явления. Погода и климат. Метеорология и контроль состояния природной среды. Неблагоприятные метеорологические явления. Значение метеорологии для практической деятельности человека и охраны природной среды. Народные приметы о погоде. Синоптические свойства растений и животных.

Практика: Экскурсия «Наблюдения за погодой». Составление и ведение дневника наблюдений за погодой.

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач.

Оборудование: Ноутбук

Тема 1.4. Организация метеорологических наблюдений. Теория:

Метеорологические станции. Метеорологическая площадка, ее

устройство. Метеорологические приборы и оборудование. Простые метео-приборы для определения погоды. Основные метеорологические наблюдения.

Практика: Экскурсия «Метеорологическая станция». Изучение установки приборов на метеорологической площадке. Составление схемы расположения приборов на площадке.

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач.

Оборудование: Ноутбук

Тема 1.5. Загрязнение атмосферного воздуха.

Теория: Строение и состав атмосферы. Проблема озонового слоя. Атмосферные биоценозы. Значение атмосферы для жизни на планете. Источники загрязнения атмосферного воздуха. Виды загрязнений: естественное и антропогенное. Типы антропогенного загрязнения атмосферы: локальное, местное, региональное, глобальное. Классификация выбросов вредных веществ по агрегатному состоянию. Аэрозоли. Классификация основных веществ–загрязнителей атмосферы по химическому составу.

Основные источники техногенного загрязнения воздуха. Проблема парникового эффекта. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

Практика: Экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями». Измерение фонового ионизирующего излучения. Исследование воздуха на содержание пыли и твердых примесей. Изучение состава пыли. Изучение схемы «Слои атмосферы. Зона жизни».

Форма контроля: анализ, научно-практический семинар.

Оборудование: Ноутбук, весы лабораторные, дозиметр, микроскоп

Тема 1.6. Мониторинг состояния атмосферы.

Теория: Проблема нехватки чистого воздуха. Оценка чистоты воздуха. Запыленность воздуха. Биоиндикация состояния атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Основные задачи мониторинга атмосферы. Посты наблюдений: их виды, количество, места размещений. Автоматизированная система

мониторинга воздушной среды. Определение перечня контролируемых веществ. Методы анализа проб. Приборы и оборудование. Основные направления работы по снижению загрязнения атмосферного бассейна. Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды.

Практика: Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны. Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников. Определение чистоты воздуха по снеговому покрову. Подготовка и презентация проекта «Чистый воздух».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, тестирование, опрос, решение проблемных задач.

Оборудование: Ноутбук, весы лабораторные, микроскоп, пипетки Пастера, пробирки, чашки Петри, рН-метр, анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры, измеритель минерализации воды, оксиметр.

Тема 1.7. Проблемы использования, загрязнения и охраны почв. Реферат.

Теория: Строение почвы. Почвенные горизонты, их разнообразие. Классификация почв по механическому составу. Экологические функции почвы. Основные тенденции изменения почвенного покрова земли в результате деятельности человека. Уменьшение продуктивных земельных ресурсов. Антропогенное опустынивание почв. Эрозия почв. Деградация почв. Патология почвенных горизонтов и профиля почв. Радиоактивное и химическое загрязнение почв. Загрязнение почвенного покрова и его влияние на здоровье человека. Основные типы почв в регионе. Закономерности распространения почв в регионе. Естественные и антропогенные факторы, влияющие на качество почв родного края.

Практика: Определение состояния загрязнения почвенного покрова. Составление карты и реферата «Проблемы использования и загрязнения почвенного покрова в регионе».

Форма контроля: защита рефератов.

Оборудование: Дозиметр, прибор контроля параметров почвы, рН-метр, нитратомер, весы лабораторные, набор посуды для химического анализа, набор

реактивов по химии.

Тема 1.8. Мониторинг состояния почв.

Теория: Почвенный мониторинг: цели, задачи, понятия, показатели, виды, методы. Полевые исследования почв. Контроль кислотности и щелочности почв. Контроль солевого режима почв. Контроль физического состояния почв. Контроль загрязнения почв тяжелыми металлами, пестицидами, нефтепродуктами и т.д. Обобщение результатов мониторинга.

Практика: Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы. Определение засоленности почвы по солевому остатку. Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций). Определение органического вещества в почве. Обнаружение тяжелых металлов в почвах и водоемах. Круглый стол «Экология почв: итоги, проблемы, перспективы».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, опрос, защита рефератов.

Оборудование: прибор контроля параметров почвы, пробирки, стекло покровное, стекло предметное, рН-метр, весы лабораторные, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии.

Тема 1.9. Экологические проблемы гидросферы. Проект.

Теория: Роль гидросферы. Водные ресурсы Земли. Экологические проблемы гидросферы. Загрязнение водных ресурсов. Виды загрязнения воды: физическое, тепловое, биологическое, химическое, органическое, поверхностное. Основные источники загрязнения и засорения водоемов. Атмосферные осадки. Влияние атмосферных осадков на накопление и миграцию загрязнений. Кислотные дожди, их свойства и экологическая опасность. Экологические последствия загрязнения водоемов. Эвтрофикация. Загрязнение рек. Изменения в морских экосистемах. Способность водных ресурсов к самообновлению и самоочищению. Охрана водоемов и сохранение гидросферы.

Практика:

Составление характеристики загрязнений водных объектов. Наблюдение за составом атмосферных осадков. Исследование проб дождя и снега.

Форма контроля: защита проектов.

Оборудование: Микроскоп, цифровой микроскоп DigiMicro LCD, пробирки, стекло покровное, стекло предметное, рН-метр, весы лабораторные, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры, Измеритель минерализации воды, оксиметр, рН-метр.

Тема 1.10. Мониторинг состояния гидросферы. Проект.

Теория: Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами. Определение контролируемых гидрологических, гидрохимических и гидробиологических показателей. Отбор проб и их подготовка. Наблюдения за качеством донных отложений. Биоиндикационные методы. Биоиндикация водоемов. Биотестирование. Водные беспозвоночные – биоиндикаторы водоемов.

Практика: Биологический контроль водоема методами сапробности. Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений. Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов. Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса. Подготовка и презентация проектов «Чистая вода».

Форма контроля: Опрос, наблюдение, викторина «Организация мониторинга водоёма». Защита проектов.

Оборудование: Микроскоп, цифровой микроскоп DigiMicro LCD, пробирки, стекло покровное, стекло предметное, весы лабораторные.

Тема 1.11. Итоговое занятие. 2 час.

Практика. Деловая игра. Анализ.

Оборудование: Ноутбук. Карточки, бумага, ручки.

1.5.1. Содержание учебного плана программы

2 модуль обучения

Модуль 2. Проектно-исследовательский практикум (80 ч.)

Тема 2.1. Введение в исследовательскую деятельность.

Теория: Что такое исследование? Значение исследовательской деятельности в жизни человека. Наука, познание и творчество. Методы научного познания. Особенности естественнонаучного исследования. 3 основных блока: биоэкология, экосистемы и земные сферы, человек и природа. Выявление и постановка проблемы, основные подходы. Её актуальность, новизна, значимость. Характеристика основных понятий научного исследования: тема, предмет, объект исследования. Подходы к определению темы, предмета, объекта субъектного исследования по экологии.

Практика: Тренинг «Выявление и определение экологических проблем». Тренинг «Как выбрать тему для исследовательской работы?». Решение проблемных задач по развитию исследовательских навыков. Исследовательская работа «Влияние азотных удобрений на содержание нитратов в овощах и фруктах».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа.

Оборудование: Ноутбук, нитратомер, весы лабораторные, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, прибор контроля параметров почвы.

Тема 2.2. Этап определения целей в исследовательской работе.

Теория: Постановка и определение цели и задач собственного исследования по теме. Выдвижение гипотезы экологического исследования. Что такое гипотеза? Формирование и способы проверки гипотезы. Значение гипотезы в определении стратегии исследовательского поиска. Предварительная теоретическая отработка проблемы. Изучение теоретических основ по выбранной проблематике. Подбор и применение методов на различных этапах исследования. Планирование в исследовательской деятельности. Определение содержания, структуры и вида исследования.

Практика: Составление индивидуального рабочего плана исследования. Решение проблемных задач на развитие исследовательских навыков. Тренинг «Конструирование гипотез. Как подтвердить или опровергнуть гипотезу». Исследовательская работа «Влияние внешних факторов на проращивание семян».

Форма контроля: Опрос, решение проблемных задач.

Оборудование: Ноутбук, нитратомер, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, прибор контроля параметров почвы, чашка Петри, весы лабораторные.

Тема 2.3. Приемы поиска и обработки информации.

Теория: Поиск информации. Виды информации: обзорная, реферативная, сигнальная, справочная. Ознакомление с методами поиска, изучение литературы, работа с литературными источниками, поиск в Интернете. Сбор, систематизация и анализ данных. Библиографические ссылки. Цитирование. Оформление библиографического списка; представление иллюстративного материала. Программы для обработки и сохранения информации: Word, Excel. Основные приемы сохранения информации: аннотация, реферат, конспект, тезисы, специфика и назначение каждого из видов сохранения информации.

Практика: Изучение источников необходимой информации. Обзор литературы по темам исследований. Оформление и редактирование текста. Тренинг по оформлению в текстовых редакторах библиографических ссылок, цитат и списка литературы. Исследовательская работа «Влияние различных видов обработки почвы на её плодородие».

Форма контроля: Опрос, наблюдение, тестирование.

Оборудование: Ноутбук, нитратомер, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, прибор контроля параметров почвы, чашка Петри, весы лабораторные.

Тема 2.4. Методы проведения экологических исследований.

Теория: Методика проведения наблюдений в экологических исследованиях. Особенности проведения экспериментальных исследований в экологии. Методика проведения полевых исследований. Методика проведения лабораторных исследований.

Практика: беседа, практическая работа, выбор темы исследовательских работ. Исследовательская работа «Влияние тяжелых металлов на рост и развитие одноклеточных организмов группы простейших».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, опрос, защита рефератов, Конференция, защита исследовательских работ.

Оборудование: Ноутбук, нитратомер, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, прибор контроля параметров почвы, чашка Петри, весы лабораторные, микроскоп, цифровой микроскоп DigiMicro LCD, стекло покровное, стекло предметное.

Тема 2.5. Практическая часть исследования.

Теория: Отбор необходимых для собственного исследования методов, исходя из цели, задач и проблематики работы. Социологический метод, метод наблюдения, экспериментальный метод, метод моделирования. Эксперимент и его виды. Экспериментальный этап исследования. Определение методики организации и проведения экспериментальной части. Ведение дневника экспериментальной работы. Обработка первичных результатов.

Практика: Выбор методики. Сбор материала для исследовательской работы. Разработка экспериментальной части исследования, ее проведение. Обработка и оформление результатов. Исследовательская работа «Использование лишайников для определения уровня загрязнения воздушной среды».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, опрос, конференция, защита проектов.

Оборудование: Ноутбук, цифровой микроскоп DigiMicro LCD, весы лабораторные

Тема 2.6. Оформление исследовательской работы.

Теория: Подготовка работы к защите. Формы представления результатов исследования: учебник, монография, статья, тезисы, краткие сообщения, реферат, отчет. Структурирование исследовательского материала. Композиция исследовательской работы. Основные требования к оформлению работы. Знакомство с требованиями конкурсов исследовательских работ различного уровня.

Практика: Разработка и выполнение рисунков, чертежей, схем, графиков, макетов. Оформление исследовательской работы в соответствии с требованиями. Написание статей, тезисов по материалам собственных исследований. Исследовательская работа «Изучение экологического состояния реки».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа.

Оборудование: Ноутбук, весы лабораторные, Анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры, измеритель минерализации воды, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, оксиметр, рН-метр.

Тема 2.7. Представление результатов исследования.

Теория: Презентация: требования к содержанию, оформлению, длительности.

Публичные выступления. Цель, план и структура выступления. Наглядно-иллюстративный материал в выступлении, его значение. Правила устных публичных выступлений. Ответы на вопросы. Возможные проблемы при выступлении, их решение. Подготовка к участию в городских, областных, всероссийских конкурсах, конференциях.

Практика: Практическое задание «Как правильно делать доклад». Подготовка наглядно-иллюстративного материала, стендовых докладов. Тренинг публичного выступления, репетиция. Тренинги «Что такое защита», «Как отвечать на вопросы», «Этикетные формулы приветствия, окончания доклада», «Дискуссия», «Как

доказывать идеи». Тренинг «Презентация в MS PowerPoint».

Форма контроля: Анализ, защита исследовательских работ

Оборудование: Ноутбук

Тема 2.8. Введение в экологическое проектирование.

Теория: Понятие «Учебный проект». Типы проектов. Алгоритм работы над учебным проектом. Отличие проекта и исследования. Принципы формирования проектного мышления.

Практика: беседа, практическая работа. Разработка проекта «Повышение энергоэффективности городского хозяйства».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, опрос, конференция, защита проектов.

Оборудование: Ноутбук, весы лабораторные, дозиметр, прибор контроля параметров почвы.

Тема 2.9. Приемы поиска проблематики и получения продукта проектирования.

Теория: Анализ проблемы проекта. Использование информационного поля для поиска проблематики. Поиск несоответствия между желаемым и действительным. Проблемно-исследовательская технология в проектировании. Способы получения продукта. Виды продуктовых результатов проекта. Управление жизненным циклом продукта.

Практика: Тренинг «Основы проектной деятельности». Разработка проекта «Вода и синтетические чистящие средства».

Форма контроля: Наблюдение, анализ, беседа, опрос.

Оборудование: Анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры, весы лабораторные, измеритель минерализации воды, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, оксиметр, рН-метр.

Тема 2.10. Этапы жизненного цикла экологических проектов.

Теория: Определение тематического поля и темы проекта. Поиск и

постановка проблемы. Оформление социального заказа проекта. Постановка цели и задач. Обсуждение возможных вариантов проектирования, сравнение предполагаемых стратегий. Составление плана работ, распределение ресурсов. Принципы работы в команде. Выполнение запланированных технологических операций. Контроль и коррекция результата. Получение продуктового результата. Анализ результатов выполнения проекта, оценка качества выполнения проекта. Презентация проекта. Внедрение продукта.

Практика: Тренинг «Новый продукт или опытный образец», беседа, выбор темы проектных работ. Разработка проекта «Способы предотвращения антропогенной эвтрофикации водоёмов».

Форма контроля: Опрос, наблюдение, викторина.

Оборудование: Анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры, весы лабораторные, измеритель минерализации воды, набор посуды для химического анализа, набор реактивов по химии, оксиметр, пробирка, рН-метр, стекло покровное, стекло предметное, микроскоп, цифровой микроскоп DigiMicro LCD, ноутбук.

Тема 2.11. Подведение итогов. Презентация и защита исследовательских и проектных работ.

Теория: Особенности и разнообразие современных экологических проблем и пути их решения. Методы экологического мониторинга и контроля качества состояния сред как инструмент решения насущных экологических проблем.

Практика: беседа, круглый стол «Глобальные экологические проблемы и пути их решения», подведение итогов работы группы, подготовка и защита исследовательских работ.

Форма контроля: Защита исследовательских и проектных работ

Оборудование: Ноутбук

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Программа рассчитана на 144 учебных часа, первый модуль обучения – 64 часа (16 учебных недель), второй модуль обучения – 80 часов (20 учебных недель).

Занятия проводятся 2 раза в неделю продолжительностью 2 часа.

Дата начала занятий первого модуля – 1 сентября 2023, дата окончания – 31 декабря 2023.

Дата начала занятий второго модуля – 03 января 2024, дата окончания – 31 мая 2024.

2.1.1. Календарный учебный график на 2023-2024уч.год

1 модуль обучения

Время проведения занятий _____

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Число	Место проведения
1	Вводное занятие, инструктаж по технике безопасности	2	Комплексное занятие	Опрос			Школа, кабинет химии
2	Организация и структура мониторинга состояния окружающей среды	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			Школа, кабинет химии
3	Средства контроля окружающей среды	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа			Школа, кабинет химии
4	Знакомство с исследовательской		Практическое	Деловая игра,			Школа, кабинет химии

	деятельностью	2	занятие	опрос			
5	Метеорология и контроль состояния природной среды	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии
6	Значение метеорологии для практической деятельности человека	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии, метеоплощадка
7	Организация метеорологических наблюдений	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, метеоплощадка
8	Метеорологическая площадка, ее устройство	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение			Школа, кабинет химии, метеоплощадка

				проблемных задач			
9	Метеорологические приборы и оборудование	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии, метеоплощадка
10	Основные метеорологические наблюдения	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа			Школа, кабинет химии, метеоплощадка
11	Экскурсия «Метеорологическая станция»	2	Экскурсия	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии
12	Загрязнение атмосферного воздуха	2	Комплексное занятие	Анализ, научно-практический семинар			Школа, кабинет химии
13	Организация наблюдений за атмосферой	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа			Школа, кабинет химии

14	Запыленность воздуха	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа		Школа, кабинет химии
15	Биоиндикация состояния атмосферы	2	Практическое занятие	Конференция, защита проектов		Школа, кабинет химии, пришкольная территория
16	Посты наблюдений: виды, количество, места размещений	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач		Школа, кабинет химии, территория села Нижняя Якушка
17	Методы анализа проб	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач		Школа, кабинет химии, территория села Нижняя Якушка
18	Мероприятия по улучшению состояния воздушной среды	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач		Школа, кабинет химии

19	Проблемы использования, загрязнения и охраны почв	2	Комплексное занятие	Защита проектов			Школа, кабинет химии
20	Почвенный мониторинг: цели, задачи	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			Школа, кабинет химии
21	Контроль кислотности и щелочности почв	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии, пришкольный участок
22	Контроль солевого режима почв	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии, пришкольный участок
23	Контроль физического состояния почв	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии, пришкольный участок

24	Контроль загрязнения почв тяжелыми металлами, пестицидами, нефтепродуктами	2	Практическое занятие	Опрос, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии, пришкольный участок
25	Влияние загрязнения почв на растения	2	Практическое занятие	Опрос, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии, пришкольный участок
26	Экологические проблемы гидросферы. Проект	2	Комплексное занятие	Защита проекта			Школа, кабинет химии
27	Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии
28	Определение контролируемых гидрологических, гидрохимических и гидробиологических показателей	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, пруд Ухадер, озеро Сяраккюль, Смашни
29	Отбор проб и их подготовка	2	Практическое	викторина			пруд Ухадер, оз. Сяраккюль, Смашни

			занятие	«Организация мониторинга водоёма»			
30	Наблюдения за качеством донных отложений	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			
31	Биоиндикационные методы	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии
32	Итоговое занятие	2	Практическое занятие	Защита проектов			Школа, кабинет химии

**2.1.1. Календарный учебный график на
2022-2023уч.год 2 модуль обучения**

Время проведения занятий _____

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Число	Место проведения
1	Значение исследовательской Деятельности.	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			Школа, кабинет химии/биоло гии
2.	Методы научного познания	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			
3	Постановка и определение цели и задач исследования.	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, тестирование			Школа, кабинет химии/биолог ии
4	Формирование и проверка гипотезы	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, тестирование			
5	Приемы поиска и обработки Информации.	2	Комплексное занятие	Опрос, наблюдение			Школа, кабинет

6	Оформление и редактирование текста работы	2	Практическое занятие	Опрос, наблюдение, викторина			химии/биологии
7	Методика проведения наблюдений в экологических	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа,			Школа, кабинет химии/биологии

8	исследованиях			защита рефератов, круглый стол			
	Методика проведения полевых исследований	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, защита рефератов, круглый стол			
9	Методика проведения лабораторных исследований	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, защита рефератов, круглый стол			Школа, кабинет химии/биологии
10	Выбор методов исследования	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, акция, конкурс, опрос, викторина			
11	Эксперимент и его виды	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, акция,			Школа, кабинет химии/биологии

12				конкурс, опрос, викторина			
	Ведение дневника наблюдений и обработка результатов	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, акция, конкурс, опрос, викторина			
13	Оформление исследовательской работы	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, ролевая игра			Школа, кабинет химии/биолог ии
14	Формы представления результатов исследования	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, ролевая игра			
15	Основные требования к оформлению работы	2	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, ролевая игра			Школа, кабинет химии/биолог ии
16	Знакомство с требованиями конкурсов исследовательских работ различного уровня	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа, ролевая игра			
17	Представление результатов	2	Практическое	Анализ, защита			

18	исследования		занятие	исследовательск их работ			Школа, кабинет химии/биолог ии
	Оформление презентации	2	Практическое занятие	Анализ, защита исследовательск их работ			
19	Публичные выступления	2	Практическое занятие	Анализ, защита исследовательск их работ			Школа, кабинет химии/биолог ии
20	Наглядно- иллюстративный материал в выступлении	2	Практическое занятие	Анализ, защита исследовательск их работ			
21	Ответы на вопросы	2	Практическое занятие	Анализ, защита исследовательск их работ			Школа, кабинет химии/биолог ии
22	Подготовка к участию в конкурсах и конференциях разного уровня	2	Практическое занятие	Анализ, защита исследовательск их работ			
23	Принципы экологического проектирования	2	Практическое занятие	Опрос, решение проблемных			

23				задач			Школа, кабинет химии/биолог ии
	Типы проектов	2	Комплексное занятие	Опрос, решение проблемных задач			
25	Алгоритм работы над учебным проектом	2	Практическое занятие	Опрос, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии/биолог ии
26	Отличие проекта и исследования	2	Практическое занятие	Диспут, практика			
27	Принципы формирования проектного мышления	2	Практическое занятие	Опрос, решение проблемных задач			Школа, кабинет химии/биолог ии
28	Анализ проблемы проекта	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа			
29	Использование информационного поля для поиска проблематики	2	Практическое занятие	Защита проектов			Школа, кабинет химии/биолог ии
30	Проблемно-исследовательская технология в проектировании	2	Практическое занятие	Защита проектов			

31	Способы получения продукта	2	Практическое занятие	Защита проектов			Школа, кабинет химии/биологии
32	Виды продуктовых результатов проекта	2	Комплексное занятие	Защита проектов			
33	Управление жизненным циклом продукта	2	Практическое занятие	Защита проектов			Школа, кабинет химии/биологии
34	Определение тематического поля и темы проекта, постановка цели и задач	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа круглый стол, опрос			
35	Составление плана работ, распределение ресурсов	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа круглый стол, опрос			Школа, кабинет химии/биологии
36	Получение продуктового результата и контроль его качества	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, беседа круглый стол, опрос			
37	Внедрение продукта.	2	Комплексное	Наблюдение,			

38	Глобальные экологические проблемы и пути их решения		занятие	анализ, беседа круглый стол, опрос			Школа, кабинет химии/биолог ии
	Презентация и защита исследовательских и проектных работ	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, опрос, беседа, викторина, защита исследовательск их работ и проектов			
39	Презентация и защита исследовательских и проектных работ	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, опрос, беседа, викторина, защита исследовательск их работ и проектов			Школа, кабинет химии/биолог ии

40	Подведение итогов	2	Практическое занятие	Наблюдение, анализ, опрос, беседа, викторина, защита исследовательских работ и проектов			
----	-------------------	---	----------------------	---	--	--	--

2.3. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12-15 человек и отвечающего правилам СП;
- наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;
- регулярное посещение обучающимися занятий;
- наличие необходимого оборудования согласно списку;
- наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие материалы и оборудование:

Наименование	Кол-во ед.
Анализатор окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) и температуры	1
Весы лабораторные	1
Дозиметр	1
Измеритель минерализации воды	1
Микроскоп	1
Набор микропрепаратов	1
Набор посуды для химического анализа	1
Набор реактивов по химии	3
Нитратомер	1
Ноутбук (тип 3)	1
Оксиметр	1

Пипетки Пастера	12
Прибор контроля параметров почвы	2
Пробирка	12
pH-метр	1
Стекло покровное	12
Стекло предметное	12
Цифровой микроскоп DigiMicro LCD	2
Чашка Петри	12
Программное обеспечение	1

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.).

Информационное обеспечение программы

Информационное обеспечение программы включает в себя, помимо основной и дополнительной литературы, научно-популярные периодические издания, такие как журналы и газеты, рекомендованные для ознакомления педагога, обучающихся и родителей:

- Международный научно-популярный журнал «GEO»
<http://jurnali-online.ru/geo>;
- Научное сетевое издание «Арктика и Антарктика»
https://nbpublish.com/e_arctic/#32632;
- Официальное издание Национального географического общества «National Geographic Россия» <https://nat-geo.ru/>;
- Журнал публикует информацию о географических открытиях научных и технических достижениях, в том числе в области экологии «Вокруг света»

- <http://www.vokrugsveta.ru/vs/>;
- Независимая периодическая экологическая газета «Зелёный мир»
<http://zmdosie.ru/>;
 - Известия высших учебных заведений «Лесной журнал»
<http://lesnoizhurnal.ru/>;
 - Специализированная общественно-политическая газета, официальное издание Министерства природных ресурсов Российской Федерации и Федерального агентства лесного хозяйства «Российская лесная газета»
<http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html>;
 - Журнал публикует исследования среды обитания человека и изменений жизнеобеспечивающих ресурсов под влиянием природных и антропогенных факторов «Отходы и ресурсы»
<https://resources.today/o-zhurnale.html>;
 - научно-технический журнал для профессионалов в области водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и экологии «Вода и экология: проблемы и решения»
<http://wemag.ru/>;
 - Журнал публикует оригинальные исследования по всем областям экологии, а также теоретические и методические работы по экологии. «Поволжский экологический журнал»
http://www.sevin.ru/volecomag/issues_contents.html;
 - Один из старейших научно-теоретических и методических журналов «Биология в школе»
<https://istina.msu.ru/journals/93613/>;
 - Научно-практический и информационно-аналитический бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России»
<http://priroda.ru/bulletin/>;
 - Междисциплинарный журнал фундаментальных и прикладных наук «Биосфера»
<http://21bs.ru/index.php/bio>.

Кадровое обеспечение программы

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

2.4. Формы аттестации и оценочные материалы

Процесс обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе предусматривает следующие формы диагностики и аттестации:

1. **Промежуточная аттестация** проводится по завершении первого модуля программы.
2. **Итоговая аттестация** проводится после завершения всей учебной программы.

Формы аттестации:

1. Ролевая игра «Экологический аукцион», «Суд над человеком»;
2. Диспуты «Охрана и рациональное использование степных экосистем», «Рациональное использование пресноводных экосистем», «Как растения и животные понимают друг друга»;
3. Экологический праздник «Международный день водно-болотных угодий»;
4. Практическая работа «Решение Кейсов» на анализе смоделированных или реальных ситуаций и поиске решения;
5. Круглый стол «Путешествуем по Америке»;
6. Самостоятельные работы «Лесные экосистемы и их экологические особенности», «Экосистемы России»;
7. Практическая работа «Знакомство с Красной книгой»;
8. Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ;
9. Итоговые викторины по разделам;
10. Конкурс на лучшее оформление карты «Экосистемы России»;
11. Тесты по темам программы;
12. Защита исследовательских работ;
13. Защита проектов;
14. Участие в региональных научно-практических конкурсах и конференциях;
15. Защита работ.

Оценочные материалы для диагностики знаний обучающихся

Для успешной реализации программы и достижения запланированных результатов необходимо тщательно диагностировать знания и умения обучающихся, выявляя их способности, уровень знаний и умений, а также отсутствие необходимых в работе знаний и навыков. Группы надо комплектовать из обучающихся, имеющих приблизительно одинаковый уровень знаний и умений.

Для комплектования групп необходимо провести входную диагностику знаний, умений, стремлений и наклонностей детей перед началом занятий. Входная диагностика проводится путем тестирования, анкетирования детей, собеседованием. По результатам входной диагностики комплектуются группы, составляется на основе данной программы учебно-тематический план для каждой группы, определяется уровень и глубина преподнесения материала, методы, применяемые в работе.

Входная диагностика знаний, умений и навыков обучающихся проходит с использованием анализа критериев, указанных в таблице:

Уровень знаний, умений и навыков		
Низкий	Средний	Высокий
Имеет слабые знания по основным понятиям и законам экологии, не проявляют интерес к изучению естественнонаучных дисциплин; не владеет методами работы с новым высокотехнологичным научно-исследовательским оборудованием и	Имеет элементарные знания по основным понятиям и законам экологии, проявляет интерес к изучению естественнонаучных дисциплин, но не может самостоятельно ориентироваться в этих понятиях; владеет методами работы с новым высокотехнологичным	Имеет общие знания по основным понятиям и законам экологии, экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в этих понятиях, проявляет интерес к изучению естественнонаучных дисциплин; владеет методами работы с новым

<p>технологиями; не обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды; не владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования; не владеет методами проведения экологических исследований, поиска проблематики и получения продукта проектирования; не умеет оформлять исследовательские и проектные работы, не умеет делать презентации</p>	<p>научно-исследовательским оборудованием и технологиями, но не может их воспроизводить самостоятельно; обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды на начальном уровне; владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, но не может их воспроизводить самостоятельно; владеет методами проведения экологических исследований, но затрудняется в вопросах поиска проблематики и получения продукта проектирования; умеет оформлять исследовательские и проектные работы, но не умеет делать презентации</p>	<p>высокотехнологичным научно-исследовательским оборудованием и технологиями, может их воспроизводить самостоятельно; обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды на базовом уровне; владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, может их воспроизводить самостоятельно; владеет методами проведения экологических исследований, может самостоятельно осуществлять поиск проблематики и получения продукта</p>
---	--	---

		проектирования; умеет оформлять исследовательские и проектные работы, умеет делать презентации
--	--	---

При оценке усвоения материала программы применяются следующие методы диагностирования: собеседование, обсуждение, анкетирование, тестирование, визуальный контроль, диспут, круглый стол, тренинг, работа с картами, лабораторная работа, защиты исследовательских работ, наблюдения, конкурс.

Конечный результат освоения данной программы отсрочен во времени. Это формирование экологически грамотной творческой личности обучающегося, умеющей проецировать знания, полученные в процессе освоения данной программы на деятельность, преобразующую окружающую действительность. Положительным результатом образовательной деятельности является самоопределение обучающегося - жизненное, социальное, личностное и профессиональное.

Критерии оценки знаний и умений обучающихся

Вид деятельности	Уровень знаний, умений и навыков		
	Низкий	Средний	Высокий
Изучение основных понятий экологии	Слушает объяснения не внимательно, не участвует в обсуждении рассматриваемого материала, имеет	Внимательно слушает объяснения, принимает участие в обсуждении рассматриваемого материала,	Внимательно слушает объяснения, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, высказывает свою точку зрения, отлично

	поверхностные знания	хорошо запоминает преподаваемый материал	запоминает преподаваемый материал и использует его в последующих работах
Изучение экосистем России	Слушает объяснения не внимательно, не участвует в обсуждении рассматриваемого материала, не может применить полученные знания при выполнении самостоятельных работ	Внимательно слушает объяснения, участвует в обсуждении рассматриваемого материала, может применить полученные знания при выполнении самостоятельных работ	Внимательно слушает объяснения, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, творчески применяет полученные знания при выполнении самостоятельных работ
Участие в обсуждении рассматриваемого материала	Принимает участие в обсуждении только по вопросам преподавателя	Самостоятельно принимает участие в обсуждении материала	Активно принимает участие в обсуждении материала и высказывает свое мнение по вопросу
Проведение фенологических наблюдений в природе	Слабо знает методику проведения наблюдений и не	Знает методику проведения наблюдений и может самостоятельно	Отлично знает методику проведения наблюдений и может самостоятельно применить ее на

	<p>может самостоятельно применить ее на практике</p>	<p>применить ее на практике</p>	<p>практике, вносит в работу творческий компонент</p>
<p>Написание и защита рефератов, исследовательских и проектных работ</p>	<p>Не стремиться к самостоятельной работе, имеет слабые навыки работы с дополнительной литературой. Не может отстаивать свою позицию при защите реферата или исследовательской работы.</p>	<p>Самостоятельно выбирает тему реферата или исследовательской работы из предложенных преподавателем, умеет работать с дополнительной литературой. Отстаивает свою позицию при защите реферата или исследовательской работы</p>	<p>Не только активно выбирает тему реферата или исследовательской работы, но может также предложить свою тему, умеет не только работать с предложенной литературой, но самостоятельно подбирает материалы. Активно отстаивает свою позицию при защите реферата или исследовательской работы</p>

<p>Работа с Красной книгой</p>	<p>Плохо ориентируется в Красной книге, не может четко выполнить поставленную преподавателем задачу.</p>	<p>Хорошо ориентируется в Красной книге, может четко выполнить поставленную преподавателем задачу.</p>	<p>Отлично ориентируется в Красной книге, может четко выполнить поставленную преподавателем задачу и подобрать дополнительный материал по данному вопросу</p>
<p>Работа с оборудованием</p>	<p>Слушает объяснения не внимательно, не владеет методами работы с исследовательским оборудованием</p>	<p>Внимательно слушает объяснения, владеет методами работы с исследовательским оборудованием, может применить полученные знания при выполнении исследовательских работ</p>	<p>Внимательно слушает объяснения, отлично владеет методами работы с исследовательским оборудованием, активно участвует в обсуждении рассматриваемого материала, творчески применяет полученные знания при выполнении исследовательских и проектных работ</p>

Результативность освоения программы - индивидуального образовательного маршрута - оценивается как на уровне знаний, умений и навыков, так и личностной характеристики обучающегося. Таким образом, занятия - это не только процесс освоения знаний, умений и навыков, но и способ познания себя, формирования отношений с товарищами, умения действовать сообща, радоваться достижениям коллектива и товарищей. Это еще и воспитание терпения, сосредоточенности, интереса к процессу и результатам труда, условия проявления инициативы и творчества. В процессе занятий отслеживаются личностные качества обучающегося: ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, уровень профессионального самоопределения, положение обучающегося в объединении; осуществляется экспертиза деловых качеств обучающегося.

Для оценки развития личностных качеств обучающихся в процессе освоения программы разработаны критерии, приведенные в таблице:

Критерии оценки личностных качеств обучающихся

Личностные качества обучающегося	Критерии оценки		
	Низкий	Средний	Высокий
Социальная позиция	Неохотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что ничего изменить нельзя, нечего и стараться	Охотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что можно что-то изменить к лучшему	Активно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что стараниями каждого можно изменить положение.
Межличностные отношения	Не проявляет	Стремится к	Активно участвует в

ения	интереса к коллективной работе, допускает не тактичные замечания о работе других, не помогает товарищам при работе	коллективной деятельности в целях общения с друзьями и самовыражения, не допускает не тактичные замечания о работе других, помогает товарищам при работе	коллективной работе, тактичен в высказываниях, с удовольствием помогает товарищам
Отношение к занятиям	Не проявляет старательность и аккуратность в работе, часто не доводит начатое дело до конца, присутствует ради общения	Участвует в творческой работе, пытается самостоятельно справиться с трудностями, старателен и аккуратен в работе, работает и интересом, всегда доводит начатое до конца	Ответственно подходит к любой работе, проявляет творчество и фантазию, активно участвует в коллективной работе, работает старательно и аккуратно

2.5. Методические материалы

К программе разработаны учебно-методические комплексы для обучающихся по всем разделам программы. Все методические материалы находятся в общем доступе через сеть Интернет в облачном хранилище Mail.ru по постояннодействующей ссылке: <https://cloud.mail.ru/public/7sgj/PjANDXvih>.

Ссылка на скачивание	Название методического материала
----------------------	----------------------------------

https://cloud.mail.ru/public/3jET/5Bydd2xhr	<p>Инструктаж по технике безопасности.</p>
https://cloud.mail.ru/public/KN4L/3PseaBdTb	<p>Ролевая игра «Экологический аукцион»; Четыре закона экологии Барри Коммонера; Ролевая игра «Экосистема»; Ролевая игра «Суд над человеком»; Сценарий экологического праздника «День биологического разнообразия»; Презентация «Международный день биологического разнообразия»;</p>
https://cloud.mail.ru/public/2j7w/vf4Z7oRwo	<p>Экологическая викторина «Экосистемы России»; Урок-игра «Экосистема Ледникового периода»; Викторина «Тундра»; Викторина «Смешанные леса»; Викторина «Степь, лесостепь».</p>
https://cloud.mail.ru/public/2qgp/sXukACJBd	<p>Викторина «Среды обитания»; Методическая разработка «Создание карты в ArcMap»; Учебно-методическое пособие «СТАТИСТИКА»; Методическая разработка «Мастер - класс по организации проектной деятельности обучающихся «Проектируем будущее вместе» (презентация); Методическая разработка «Отличие проектной и исследовательской деятельности обучающихся» (презентация и текст); Методическое пособие по исследовательской деятельности обучающихся «Основы проведения школьниками исследовательских работ»; Методическая разработка «Требования к</p>

	оформлению проектов».
https://cloud.mail.ru/public/4jKW/mAD71Ldcw	Красная книга Российской Федерации.
https://cloud.mail.ru/public/4Ph2/59MdB2zMb	Инструктаж по технике безопасности; Ролевая игра «Экологический аукцион»; Тест «Основные понятия и законы экологии»; Методическая разработка «Концепция устойчивого развития»; Методическая разработка «Устойчивое развитие как цивилизационный выбор».
https://cloud.mail.ru/public/6spr/5uwsF6eMb	Экологическая игра «Знатоки природы»; Методическая разработка «Путешествие по Америке»; Проориентационная игра «Необитаемый остров».
https://cloud.mail.ru/public/2wffj/oEMpKbDsN	Дискуссия «Куда движется человечество»; Методическая разработка «Глобализация»; Методическая разработка «Образование будущего: профессии и компетенции»; Методическая разработка «Атлас новых профессий» (презентация и текст); Методическая разработка «Энергогенерация и накопление энергии»; Методическая разработка «Батарейка из овощей»; Методическая разработка игры «Земельный аукцион», Методическая разработка «Профессиональные компетенции будущего».
https://cloud.mail.ru/public/FdRC/2nQd57QHW	Методическая разработка «Экосистемы Ульяновской области»;

	<p>Методическая разработка «Краснокнижные растения Ульяновской области»;</p> <p>Викторина «Животные Ульяновской области»;</p> <p>Методическая разработка «Заповедные места Ульяновской области»;</p> <p>Викторина «Экологические проблемы города Ульяновска»;</p> <p>Методическая разработка «Принципы рационального природопользования»;</p> <p>Методическая разработка «Охрана природы и рациональное природопользование».</p>
<p>https://cloud.mail.ru/public/5bjZ/5454L2TfA</p>	<p>Круглый стол «Глобальные экологические проблемы»;</p> <p>Методическая разработка «Защита работ по программе»</p>

1.1. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

Создание условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся через проектную деятельность. Создание условий для достижения учащимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого учащегося.

Задачи воспитательной работы

- способствовать воспитанию чувства гражданской ответственности и равнодушного отношения к проблемам окружающего мира;
- способствовать формированию межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
- способствовать воспитанию доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
- способствовать воспитанию трудолюбия, внимательности, усидчивости и аккуратности.

Приоритетные направления воспитательной деятельности

гражданско-патриотическое воспитание, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, здоровьесберегающее воспитание, экологическое воспитание, профориентационное воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, дискуссия, экскурсия, викторина, трудовой десант, конференция, акция, деловая игра, сюжетно-ролевая игра,

Методы воспитательной работы

беседа, дискуссия, диспут, пример, упражнение, приучение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, поощрение, наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ результатов деятельности,

Планируемые результаты воспитательной работы

сформировано чувство гражданской ответственности и равнодушия к проблемам окружающего мира;

- созданы условия для формирования межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
- приобретены стремления доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
- приобретены такие личностные качества, как: трудолюбие, внимательность, усидчивость и аккуратность.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Задачи	Форма проведения	Сроки проведения
1	Экологическая олимпиада «Эко-знайка»	Формирование экологической культуры	Очная	Октябрь
2	Экологическая игра - викторина	Формировать потребность и стремление учащихся бережно и внимательно относиться к природе. - формировать умение работать в группе, отстаивать свою точку зрения, прислушиваться к мнению других	Очная	Ноябрь
3	Дискуссия «Экология и культура – будущее России»	Воспитывать чувство сопричастности к общему делу, умение работать коллективно	Очная	Декабрь
4	Круглый стол «Экологические проблемы современности».	Формирование нравственной и гражданской позиции учащихся по вопросам решения экологических проблем и загрязнения	Очная	Март

		окружающей среды, также формировать навыки бережного отношения к объектам природы, совершенствовать информационно-коммуникативные способности		
5	Проекты экологической направленности (конкурс)	Закрепить и проверить знания детей о видах экологических проблем и способах их решения. Вызвать стремление деятельности школьников по защите природы, дать установку на выполнение некоторых мероприятий по охране природы	Очная	Апрель
6	Экскурсия на сельский пруд и в парк	Формирование нравственной и гражданской позиции учащихся по вопросам решения экологических проблем и загрязнения окружающей среды, привить любовь к Родине	Очная	Май

3.Список литературы

для педагога:

1. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. М., 1996 г.
2. Амос У.Х. Живой мир рек. Л., Гидрометеоиздат, 1986 г.
3. Бигон М. и др. Экология в 2 томах. М., Мир, 1989 г.
4. Благовещенский В.В. и др. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области,

- Саратов, Приволжское книжное издательство, 1989 г.
5. Брэдбери У. Птицы морей, побережий и рек. М., Мир, 1983 г.
 6. Гаврина С.Е., Кутявина А.Л. 100 кроссвордов о растениях и животных. - М., Академия развития, 1998 г.
 7. Голубев В.Ф., Шаповалова Н.С. Человек в биосфере. М., 1995 г. Голубое богатство. М., Агропромиздат, 1991 г.
 8. Губанов И. А. Дикорастущие полезные растения. Издательство Московского университета, 1993 г.
 9. Дежкин В.В. В мире заповедной природы (о заповедниках РСФСР). М., Советская Россия, 1989 г.
 10. Дювинью П., Танг М. Биосфера и место в ней человека, М., 1973 г.
 11. Костин В.И., Корнилов С.П. Лекарственные растения Ульяновской области. Ульяновск, Симбирская книга, 1992 г.
 12. Кучер Т.В. Экологическое образование учащихся в обучении географии. М., Просвещение, 1990 г.
 13. Ласуков Р. Идем по следу (полевой определитель)
 14. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Ролевые игры по экологии. М., Устойчивый мир, 2000 г.
 15. Мордкович В.Г. и др. Судьба степи. Новосибирск, 1997 г.
 16. Одум Ю. Экология в 2 томах. М., Мир, 1986 г.
 17. Петров В.В. Мир лесных растений. М., Наука, 1978 г.
 18. Петров В.В. Лес и его жизнь. М., Просвещение, 1986 г.
 19. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. М., Просвещение, 1981
 20. Попов А.П. Лесные целебные растения. М., Экология, 1992 г.
 21. Пысин К.Г. О памятниках природы России. М., Советская Россия, 1982
 22. Райков Б.Е. и др. Зоологические экскурсии. М., Топикал, 1994 г.
 23. Рыбаков С.М. Живая Антарктика. Л., Гидрометеиздат, 1976 г.
 24. Своллоу С., Тефенс М. Мир ручьев, прудов и рек. М., ААСТ-Пресс, 1998 г.
 25. Стадницкий Г.В. Законы экологии. Толковый словарь-справочник. С-Пб., 2000 г.
 26. Суворова Г.Т. Лес и жизнь человека. М., Просвещение, 1967 г.
 27. Тюмасева В.И. и др. Природа - наш главный учитель. Челябинск, 2000

28. Чудакова Н.В. Праздники для детей и взрослых. - М., АСТ. 2001 г.
29. Яблоков А.В. Проблемы экологизации сельского хозяйства. М., Мысль, 1990 г.
30. Яблоков А.В. Уровни охраны живой природы. М., Наука, 1985 г.
31. Миркин Б. М., Наумов Л. Г. «Экология России» для 9-11 классов

Список литературы для обучающихся

1. Аверина З.В. Лекарственные растения Ульяновской области. Ульяновск, Приволжское книжное издательство. 1976 г.
2. Абрахина И.Б. и др. Позвоночные животные Ульяновской области. Ульяновск, Симбирская книга, 1993 г.
3. Артомонов В.И. Редкие и исчезающие растения. - М., Агропромиздат, 1989 г.
4. Благовещенский В.В. и др. Определитель растений Среднего Поволжья. Л., Наука, 1984 г.
5. Введение в экологию (под ред. Казанского Ю.А.), М., ИздАТ, 1992 г.
6. Винокуров А.А. Редкие и исчезающие животные. М., Высшая школа 1992 г.
7. Жизнь растений в 6 томах, под ред. Тахтаджяна А. Л., М., Просвещение, 1982 г.
8. Жизнь животных в шести томах, под ред. Гладкова Н.А., М., Просвещение, 1970 г.
9. Козлов М.А. Школьный Атлас - определитель беспозвоночных. М., Просвещение, 1991 г.
10. Козлов М.А. Не просто букашки. Чебоксары, Чувашское книжное издательство, 1991 г.
11. Кол Л. Книга о растениях. - М., Просвещение 1996 г.
12. Красная книга РСФСР. Растения. М., Росагропромиздат, 1988 г.
13. Красная книга РСФСР. Животные. М., Россельхозиздат, 1985 г.
14. Кузнецов Б.А. Определитель фауны позвоночных животных СССР (в трех частях). М., Просвещение, 1974 г.
15. Особо охраняемые природные территории Ульяновской области. Под ред. Благовещенского В.В., Ульяновск, Дом печати, 1997 г.
16. По страницам Красной книги. Растения. (Энциклопедический справочник). Минск, Издательство Белорусская советская энциклопедия, 1987 г.
17. Ревелль П. Среда нашего обитания (в 4 книгах). М., Мир, 1995 г.

18. Растения и животные: руководство для натуралистов. Пер. с нем. - М., Мир, 1991 г.
19. Складчиков Л.Я., Губанов И.А. Лекарственные растения в быту. - М., Росагропромиздат, 1989 г.
20. Сосновский И.П. Редкие и исчезающие животные (по страницам Красной книги СССР). М., Энергоатомиздат, 1987 г.
21. Стрижев А. Календарь русской природы. М., Московский рабочий, 1973 г. 22. Строков В.В., Дмитриев Ю.Д. Леса и их обитатели. М., Лесная промышленность, 1966 г.
23. Стефен Д., Локи Д. Пути природы. М., Детская литература, 1979 г.
24. Фроло А. Экология и я. Екатеринбург, 1996 г.
25. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология. Краткий справочник школьника. М., 1997г.
26. Энциклопедия для детей (том 2 и 3). М., Аванта +, 1997г.

Список литературы для родителей (законные представители)

1. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии / Янаев, В.Х., Куров, В.Н. – Ярославль: «Академия развития», 2006.
2. Грехова, Л. И. В союзе с природой. – М.-Ставрополь: Сервис-школа, 2003.
3. Жизнь животных: в 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М., 1965.
4. Куликовская И.Э. Детское экспериментирование / «Педагогическое общество России», М., 2005 г.
5. Литвинова Л.С. Нравственно-экологическое воспитание школьников: методическое пособие / Л.С. Литвинова, О.Е. Жиренко. - М.: Просвещение, 2005 -146 с.
6. Онегов А. Календарь природы: Пособие для юных натуралистов. - М.: ТЕРРА - Книжный клуб, 2003
7. Охрана природы: Факультатив. курс: Пособие для учащихся/А.В. Михеев, К.В. Пашканг, Н.Н. Родзевич, М.П. Соловьёва; Под ред. К. в.Пашканга. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1990
8. Плешаков А. А. Зелёные страницы. Текст /А. А. Плешаков. –М.: Просвещение, 2008.

