

АДМИНИСТРАЦИЯ г.УЛАН-УДЭ
Комитет по образованию г.Улан-Удэ
Муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №38
г.Улан-Удэ»

УЛААН-ҮДЭ ХОТЫН ЗАХИРГААН
Һуралсалай талаар хороон
Муниципальна автономито юрэнхи һуралсалай эмхизургаан
"Улаан-Үдэ хотын һуралсалай 38 дунда һургуули"

670045, г.Улан-Удэ, ул.Шаляпина, 14 А, тел/факс 44-28-69, e-mail: uu-school38@yandex.ru

Рассмотрено

на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 30 августа 2021 г.



Программа
**Создание эколого-химической лаборатории – путь к
экологическому Олимпу
(для учащихся 7-18 лет)**

Срок реализации программы – 2022-2024 уч.г.г

Автор программы Жапова Оксана Ивановна,
учитель биологии, кандидат биологических наук

г. Улан-Удэ, 2021 г.

Содержание

Направленность дополнительной общеразвивающей программы	1
Актуальность	1
Основная часть.Описаниепроекта.....	2
Эколого-химическаялаборатория.....	5
Школьная экологическая тропинка (начальныйуровеньобучения).....	5
Экологическая интерактивная карта микрорайона школы (основноеобщееобразование).....	5
Школьная эколого-химическая экспертная лаборатория (среднееобщееобразование).....	8
Механизм реализации проекта накаждойступени	9
Смета.....	10
Приложение1.....	11
Приложение2.....	12
Приложение3.....	14

Направленность дополнительной общеразвивающей программы

Предлагаемая программа рассчитана на то, чтобы повысить интерес школьников к решению экологических проблем, усилить желание принимать участие в активной деятельности по защите окружающей среды, что иногда невозможно осуществить в рамках урока, внимательнее относиться к своему здоровью. Экологическое образование никогда не потеряет своей актуальности в образовательном, воспитательном процессах работы со школьниками. Содержание и построение программы создают возможность более последовательно и убедительно раскрывать мировоззренческие идеи экологического воспитания и образования, теснее связать их с жизнью, с практической направленностью.

Экологическое образование по данной программе предполагает не только получение знаний, но и воспитание экологической культуры, а также формирование умений практического характера, что позволяет обучающимся внести реальный вклад в сбережение природы своей местности.

Актуальность

В современном динамично обновляющемся мире главное условие успешного социально-экономического развития страны и роста благосостояния граждан – высокий человеческий капитал. От каждого требуется инициативность, мобильность, творчество. Поэтому обновление школы находится в центре общественного и государственного внимания.

Модернизация образования РФ – это долгосрочный комплексный проект, в основе которого лежит реализация педагогических инноваций, которые продиктованы реалиями времени – стремительно развивающееся информационное общество запрашивает выпускника мобильного, инновационно-мыслящего, способного эффективно работать в команде и самостоятельно. Таким образом, современному обществу нужна личность с неординарным, творческим мышлением, широким кругозором, умеющая ставить и решать неординарные задачи. Проблема детской одаренности в нашей стране имеет государственное значение, поэтому не случайно сегодня уделяется особое внимание различным программам, направленных на развитие способностей детей, на создание в дошкольных, школьных, средних специальных учреждениях и ВУЗах условий для развития одаренности. Актуальность выдвинутой проблемы состоит в том, что необходимо уделять большое внимание своевременному выявлению, основываясь на наблюдении педагога, созданию развивающей среды, которая бы стимулировала положительные изменения в развитии личности ребенка. Реализация креативного потенциала личности является насущной потребностью сегодняшнего дня, социальным заказом современности.

Современная жизнь ставит перед человеком множество нестандартных проблем. Умение решать их творчески, с оптимальным эффектом определяет его благополучие.

Однако на практике мы часто сталкиваемся с детьми, которые не умеют добиваться поставленных целей. Нам же необходимо создать условия мотивированным ученикам для достижения высоких показателей в исследовательской деятельности. В этом и заключается главное противоречие. При работе с высокомотивированными детьми постоянно возникают педагогические и психологические трудности, обусловленные разнообразием видов одаренности. Поэтому перед нами встает вопрос о работе с одаренными детьми во внеурочной деятельности. Для развития креативности необходимо пространство творческой свободы, внимательное, доверительное отношение к ученикам и возможность создать индивидуальный творческий продукт в ходе собственного труда, который основан на сочетании творчества с исследовательскими навыками.

Наша школа ведет систематическую работу с одаренными детьми.

Основа личности закладывается в детстве, поэтому, школа, является базой обеспечивающей формирование мышления и мировоззрения, в том числе и экологического. Однако при всей важности вопроса предмет экология не является обязательным для изучения в школе, он реализуется как региональный компонент. «Способность вести исследование – самое главное качество, которое позволяет человеку обрести собственную миссию в жизни, сознание того, зачем он явился в этот мир. Субъективность – вот то главное, что должно развивать образование в человеке, чтобы он эффективно мог социализироваться, строить карьеру, анализировать события. Вовлечение в

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу исследование повышает способность анализировать ситуацию, выявлять проблемные точки, ставить адекватные задачи, прогнозировать возможные последствия своих действий».

Для вовлечения учащихся в конкретную, практическую деятельность необходима система работы.

Педагогическая целесообразность

Экологическое образование выступает как сложный педагогический процесс. Знание основ экологии - это важнейший компонент экологической культуры, развиваемый у учащихся. Сложившаяся в настоящее время система школьного образования и воспитания включает большой объем экологических знаний, умений и навыков, реализующих требования экологической культуры. В условиях современной экологической ситуации важна экологизация всей системы образования и воспитания подрастающего поколения. Одним из важнейших принципов экологического образования считается принцип непрерывности - взаимосвязанный процесс обучения, воспитания и развития человека на протяжении всей его жизни. Предлагаемая программа ориентирована на учащихся общеобразовательных школ и направлена на дополнение базовых знаний по биологии, экологии, географии, химии и профессиональной ориентации учащихся по специальности «Экология», «Природопользование», «Биоэкология», учитель биологии и экологии, учитель географии и экологии; формирование элементарных навыков изучения природы, используя исследовательскую деятельность.

Отличительные особенности программы

Данная программа дает импульс к самостоятельному поиску знаний, носит интегративный характер содержания, имеет такие особенности, как направленность на формирование социальных компетенций, использование деятельностных технологий, профильная направленность программы. При реализации программы применяется компетентностный подход к результатам и достижениям учащихся.

Адресат учащихся: Возраст детей, обучающихся по программе 7-18 лет.

Объем программы: объем учебного времени по программе 72 часа.

Формы обучения и виды занятий: лекции, практические занятия, экскурсии, полевые наблюдения, исследовательская работа, игровые технологии обучения. Большой упор делается на практические формы организации обучения.

Срок освоения программы: Продолжительность реализации программы составляет 2 года.

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Один час занятий составляет 45 минут. Режим работы может меняться из-за организации экскурсий, проведения практических работ на местности.

Профориентационность программы заключается в том, что в некоторых разделах дети знакомятся с профессиями эколога, специалиста по экологическому просвещению, биоэколога, исследователя.

Гипотеза: создание эколого-химической лаборатории обеспечит формирование у учащихся исследовательских навыков, необходимых для достижения высоких результатов участия школьников в олимпиадах по экологии, химии и биологии.

Цели:

- создание эколого-химической лаборатории на базе школы для развития навыков исследовательской деятельности;
- развитие прикладных навыков у одаренных детей для повышения качественной подготовки школьников к олимпиадам по экологии, химии и биологии.

Задачи:

1. Создать оптимальные образовательные условия для выявления и мотивации одаренных детей и развития исследовательской позиции личности.
2. Обеспечить развитие системности и многоуровневости исследовательской деятельности в лаборатории.
3. Сформировать методическую базу для исследовательской работы, решающую вопросы обеспечения информацией, всех участников проекта.
4. Повысить уровень образованности в области экологии школьников, специалистов, обществен-

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу
ности, формирование экологической культуры населения.

5. Создать сетевое взаимодействие с образовательными организациями города по подготовке учащихся к олимпиадам и конкурсам разного уровня.

Ожидаемые результаты:

Системный, скоординированный подход позволит:

- комплексно решать проблемы подготовки учащихся к олимпиадам разного уровня через практическую исследовательскую деятельность;
- создать творческую, развивающую среду для учащихся разных возрастов;
- создать необходимые условия для формирования у всех участников проекта экологического мировоззрения, выпускников с неординарным, творческим мышлением, широким кругозором, умеющих ставить и решать неординарные задачи;
- увеличить долю победителей и призеров олимпиад школьников по экологии, химии и биологии.

Реализация проекта рассчитана на период с 2022 - 2023 г.

Этапы реализации проекта:

Подготовительный этап – сентябрь 2021 года.

Организационный этап – октябрь 2021 года – ноябрь 2021 года.

Мотивационно-диагностический этап – декабрь 2021 года.

Практический этап – январь 2022 года – февраль 2023 года.

Аналитико-коррекционный этап – апрель 2023 года – июнь 2023 года.

Заключительный этап – июнь – август 2023 года.

Основная часть. Описание проекта

В эколого-химической лаборатории применяются три **основных подхода** к разработке содержания учебных программ.

1. Ускорение. Этот подход позволяет учесть потребности и возможности определенной категории детей, отличающихся ускоренным темпом развития.

Следует иметь в виду, что ускорение обучения оправдано лишь по отношению к обогащенному и в той или иной мере углубленному учебному содержанию. Позитивным примером такого обучения в нашей стране могут быть летние и зимние лагеря, творческие мастерские, мастер-классы, предполагающие прохождение интенсивных курсов обучения по дифференцированным программам для одаренных детей с разными видами одаренности.

2. Обогащение. Этот подход ориентирован на качественно иное содержание обучения с выходом за рамки изучения традиционных тем за счет установления связей с другими темами, проблемами или дисциплинами. Такое обучение вооружает детей метапредметными знаниями и может осуществляться в рамках инновационных образовательных технологий, а также через погружение учащихся в исследовательские проекты, использование специальных тренингов.

Обучение одарённых осуществляется на основе принципов дифференциации и индивидуализации.

Существенную роль в индивидуализации обучения одаренных играет наставник (тьютор). Тьютором может быть высококвалифицированный специалист, готовый взять на себя индивидуальную работу с конкретным одаренным ребенком.

3. Проблематизация. Этот подход предполагает стимулирование личностного развития учащихся. Специфика обучения в этом случае состоит в использовании оригинальных объяснений, пересмотре имеющихся сведений, поиске новых смыслов и альтернативных интерпретаций, что способствует формированию у учащихся личностного подхода к изучению различных областей знаний, а также рефлексивного плана сознания. Как правило, такие программы не существуют как самостоятельные (учебные, общеобразовательные). Они являются либо компонентами обогащенных программ, либо реализуются в виде специальных внеучебных программ.

Основная идея данной лаборатории состоит в последовательном выявлении, поддержке и развитии одаренности учащихся в развивающей среде. В данной системе работа проводится на пяти различных уровнях.

Уровень 1. Работа над выявлением и развитием одаренности учащихся на уроках. Задействовано 100% учащихся.

Работа по выявлению одаренных детей начинается на уроках. Учителя на своих уроках не только закладывают базовые знания по предметам, но и создают условия для развития и проявления детской одаренности. Это достигается за счет использования эффективных образовательных технологий и педагогических приемов и методов на основе индивидуального подхода. Основной прием – индивидуализация заданий. Для эффективной организации работы на этом этапе важно не только иметь богатый инструментарий для формирования у детей базовых предметных знаний. Важно иметь широкий арсенал индивидуальных, нестандартных, творческих заданий или заданий повышенной сложности.

Уровень 2. Работа над выявлением и развитием одаренности учащихся на курсах по выбору, факультативах. Задействовано более 70% учащихся.

Грамотная организация работы курсов является неотъемлемой составляющей выявления и развития одаренности учащихся, так как способствует решению следующих педагогических задач:

- позволяет учащимся попробовать свои силы в углубленном изучении предмета;
- позволяет учащимся реализовать свой интерес к углубленному изучению предмета;
- формирует круг общения учащихся с общими интересами;
- создается возможность индивидуальной работы учителя с учащимися;

- создается возможность реализовать нестандартные формы обучения, учитывающие индивидуальные способности учащихся.

К концу сентября каждого учебного года формируются группы учащихся, желающих заниматься учебными предметами дополнительно. Они посещают курсы во внеурочное время. Очень сложно подготовить и организовать работу элективного курса таким образом, чтобы он соответствовал ожиданиям всех учащихся, проявивших к нему интерес. Основным принципом, который используется в школе – 50% работы под руководством учителя, 50% - самостоятельной работы учащихся. Важно отметить, что к концу учебного года число учащихся, посещающих спецкурс, уменьшается. Это считается нормальным. В итоге на курсе занимаются дети, которым не только интересен учебный предмет, но которые готовы прикладывать усилия, работать, достигать результатов в данном учебном предмете.

Уровень 3. Работа над выявлением и развитием одаренности учащихся в рамках школьных конкурсов, проектов и соревнований. Задействовано более 50% учащихся.

Чаще всего одаренность учащихся в конкретной предметной области, подкрепленная индивидуальным подходом на уроках и дополнительными предметными знаниями, выявляется в виде призовых мест и просто высоких результатах на различных конкурсах и олимпиадах. Это формальное признание высоких результатов является важным фактором формирования мотивации учащихся к дальнейшему развитию собственных способностей. Достигнув определенного успеха, ученик с большим желанием посещает дополнительные занятия по предмету, занимается самостоятельно, стремится к дальнейшим успехам.

Уровень 4. Развитие одаренности учащихся в малых группах в рамках работы внеурочной деятельности, практикумов, творческих и научно-исследовательских лабораторий, творческих студий, проектной деятельности. Задействовано до 30% учащихся.

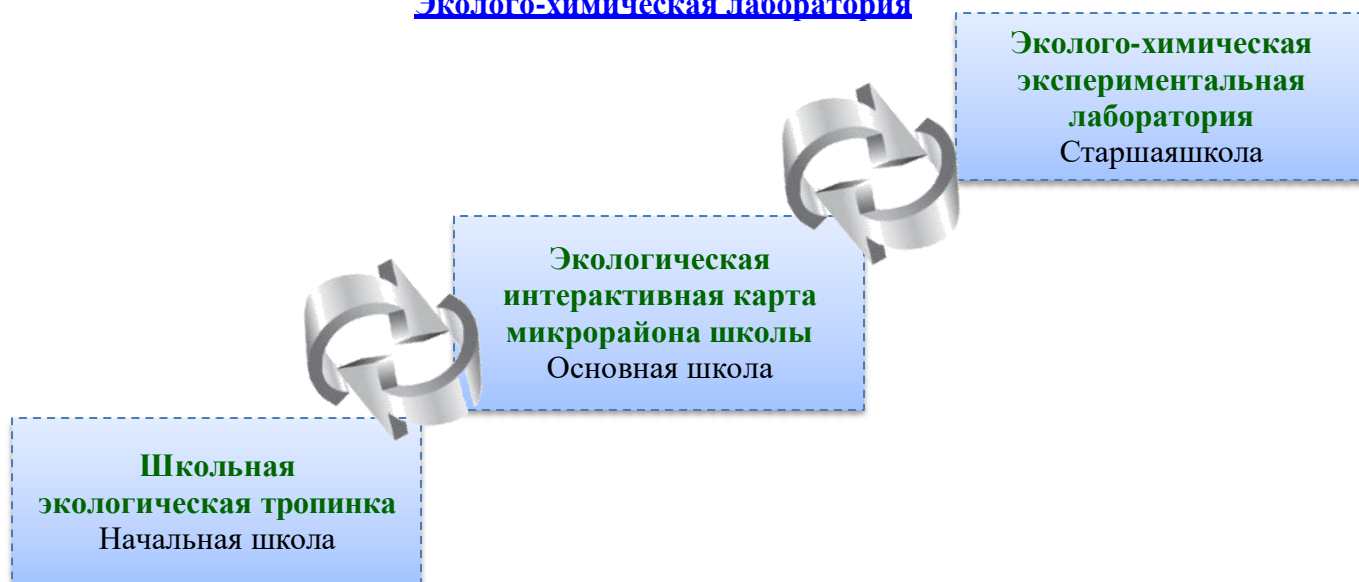
В рамках внеурочной деятельности в школе на протяжении 5 лет работает научно-исследовательское общество учащихся, в рамках, работы которых дополнительные занятия проводятся в малых группах учащихся, что является важным условием для развития одаренности.

Уровень 5. Индивидуальная работа с одаренными учащимися. Задействовано до 10% учащихся.

Для учащихся с высокой степенью развития одаренности для дальнейшего роста интересующей его области необходимым является индивидуальный, зачастую личный контакт с учителем, наставником. Данный вид работы занимает много времени, требует больших эмоциональных и профессиональных затрат и далеко не всегда приводит к измеримому результату. На любом уровне работа ведется исключительно основываясь на интересе, желании обучающегося развиваться в интересном для него направлении, т.е. основным связующим звеном между уровнями является мотивация учащихся.

Эколого-химическая лаборатория представляет собой систему формирования исследовательских умений с начального уровня обучения до среднего общего образования.

Эколого-химическая лаборатория



Школьная экологическая тропинка (начальный уровень обучения)

Экологическая тропинка – это специально разработанный или специально оборудованный маршрут в природу.

Работа на экологической тропе построена интересно и содержательно, чтобы решить практически все задачи мотивации и экологического образования детей начального уровня обучения. Именно экологическая тропинка позволяет понять общую связь живого организма с внешней средой, наблюдать жизнь живых организмов в экосистемах, их взаимное влияние друг на друга и т. д.

Планирование работы на экологической тропинке возможно осуществлять с учетом сезонных изменений и местных условий. Важно сочетать ознакомление детей с яркими объектами растительного и животного мира, сезонными явлениями и видами труда в природе.

Учитывая особенности возраста, а также специфику этой развивающей среды, при организации работы на экологической тропе можно использовать разнообразные формы: экскурсии, занятия-опыты, занятия-наблюдения, экологические игры, конкурсы, викторины, праздники. Экологическая тропа – это средство нравственного, эстетического, трудового воспитания.

Экологическая тропинка организована на базе школьной естественно-научной лаборатории, где используя современное оборудование школьники проводят исследования:

- весовые измерения;
- воздух и атмосферное давление;
- звук и тон;
- от зародыша до взрослого растения (организма);
- плавание и погружение;
- наблюдение за погодой;
- постоянные магниты;

Весовые измерения

Используя данный комплект оборудования, можно провести опыты по исследованию условий равновесия, получить представление о принципах работы рычажных и пружинных весов, узнать историю развития технологии взвешивания.

Воздух и атмосферное давление

Комплект лабораторного оборудования позволяет провести серию опытов по исследованию основных свойств воздуха, свойств нагретого воздуха; получить представление о том, что такое атмосферное давление и вакуум.

Звук и тон

Комплект лабораторного оборудования дает возможность познакомить учащихся с физическими основами акустики, провести эксперименты по изучению характера звука, выявить влияние

особенностей конструкции музыкальных инструментов на их звучание и научиться распознавать более 90 различных звуков.

От зародыша до взрослого растения (организма)

Комплект лабораторного оборудования позволяет проводить практические работы, в ходе которых изучаются:

Процессы набухания семян;

Рост растений;

Развитие от цветка до плода;

Влияние состава почвы, освещения, тепла, воздуха, воды и др. факторов на рост и развитие организма; фототропизм и геотропизм частей растений и др.

Наблюдение за погодой

Помогает систематизировать знания учащихся о понятии «погода» и изучить четыре ее составляющие – температуру, облачность, осадки, силу ветра; с помощью простейших лабораторных приборов освоить способы наблюдения, измерения и регистрации различных погодных характеристик.

Плавание и погружение

Комплект лабораторного оборудования позволяет провести серию опытов по исследованию свойств тел, связанных с плавучестью; получить представление о том, что такое сила выталкивания и поверхностное натяжение.

Постоянные магниты

Комплект лабораторного оборудования знакомит учащихся с основами магнетизма, свойствами постоянных магнитов, дает возможность поупражняться в экспериментах по взаимному притяжению и отталкиванию предметов из различных материалов, самостоятельно собрать компас и провести с ним опыты.

Приобщение детей к основам научно – исследовательской деятельности с помощью естественно – научных лабораторий позволяет наиболее полно выявить, а затем и развивать интеллектуальные и творческие способности детей.

Кабинет оснащен интерактивной доской и персональными нетбуками, имеющими следующие характеристики:

- антивандальное покрытие,
- прорезиненная поверхность,
- встроенная видеокамера,
- стилус,
- монитор с поворотным дисплеем

На компьютерах установлены специальные обучающие программы: Vombina (обучение печатанию), Paint (создание рисунков), ArtPage (создание документов), ПервоЛого 3.0 (рисование, создание анимации).

Интерактивная система голосования и опроса

Работая в аудитории, преподаватель может использовать систему голосования и опроса не только как инструмент для проведения тестирования с целью проверки знаний в любой момент во время урока, но и как инструмент проведения уроков каждый день.

При переходе на ступень основной школы необходимо соблюдать преемственность в исследовательской деятельности учащихся. Дети становятся старше, меняются их предпочтения и приоритеты. Экологические факторы и их исследование выходят на новый уровень.

Работу учащихся на ступени основной школы мы предлагаем осуществлять под названием:

Экологическая интерактивная карта микрорайона школы (основное общее образование)

Цель: развитие и расширение исследовательских компетенций учащихся основной школы через экологическую социально-значимую деятельность.

Задачи:

1. Используя данные, полученные исследователями начальной школы, составить интерактивную карту микрорайона школы по следующим параметрам:
шум – является одним из приоритетных загрязнителей городской среды с выраженным влиянием на самочувствие населения.
Электромагнитные поля – бурный рост услуг связи во всех диапазонах частот.
Гамма-фон – основной показатель радиационной безопасности.
Уровень искусственного освещения – повышение безопасности и комфортности городской среды.
 2. Провести расширенные (по сравнению с начальной школой) исследования экологических факторов, влияющих на здоровье человека: уровень загрязнения почвы, воздуха, воды, природных осадков и внести данные на интерактивную карту микрорайона школы;
 3. Провести эргономические исследования рабочих мест в школе, мониторинг информационной безопасности учащихся школы.
 4. Предоставить актуальные данные о состоянии безопасности городской среды в районе школы для широкого круга пользователей через СМИ и интернет-ресурсы (школьная газета, городские СМИ, школьное и городское телевидение, сайт школы, городской портал).
- Механизм реализации.

Внеурочная деятельность по экологии и химии в 5-8 классах строится через курсы по выбору, спецкурсы: «Я-эколог», «Химия для всех», «Экология микрорайона» и т.д. Ведут курсы учителя биологии, химии, географии. Программы курсов разработаны с учетом регионального компонента и опираются на местный материал. Календарно-тематическое планирование курсов регламентирует сначала теоретическое изучение вопроса, затем практическую часть в виде исследований на основе стандартных методик и оборудования.

Экологические исследования по теме "Воздух"

Действие кислотного загрязнения воздуха на растения. Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Определение запыленности воздуха в помещении. Изучение запыленности воздуха в различных местах пришкольной территории. Определение наличия в воздухе микроорганизмов. Экспресс-контроль загрязненности воздуха.

Экологические исследования по теме "Вода"

Приготовление модельных загрязнений воды (сточных вод) и их экспресс-анализ. Наблюдение за составом атмосферных осадков. Определение органолептических показателей качества воды. Определение водородного показателя (рН) воды. Определение и устранение жесткости воды. Обнаружение хлоридов в модельном растворе, минеральной воде и почвенной вытяжке.

Экологические исследования по теме "Почва"

Приготовление почвенной вытяжки. Определение рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы. Определение засоленности почвы по солевому остатку. Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. Описание антропогенных нарушений почвы. Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций). Польза и вред полиэтилена. Определение органического вещества в почве. Обнаружение тяжелых металлов в почвах и водоемах.

Планируемые результаты:

1. Учащийся основной школы знает и применяет на практике основы экологической культуры,

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу умеет применять теоретические знания экологии и химии по сохранению природного окружения и своего здоровья, исследовать экологические факторы и делать логические умозаключения, выполнять творческие задания, проводить мониторинговые исследования, ставить опыты.

- Создана экологическая интерактивная карта микрорайона школы, результаты транслируются в прессе.

Для учащихся 9-11 классов в рамках предпрофильного и профильного образования предлагается научно-исследовательская деятельность в рамках школьного НОУ «Биосфера» в секции естественные науки. Это уже более серьезная научная работа с учетом выбранной профессии или будущей сферы деятельности.

Школьная эколого-химическая экспертная лаборатория (среднее общее образование).

Цель: развитие и расширение исследовательских компетенций учащихся по химии и экологии через практическую экспертную деятельность.

Задачи:

- На основе выявленных экологических проблем в городе и микрорайоне проводить мониторинговые исследования питьевой и технической воды, строений (жилых квартир, школьных кабинетов).
- Проводить исследования продуктов питания, овощей и фруктов, выращенных в нашей местности и на других территориях.

Механизм реализации.

Внеурочная деятельность по экологии и химии в 9-11 классах строится через элективные курсы, спецкурсы, социальные практики.

Планируемые результаты:

- Высокий уровень мотивации старшеклассников к экспериментальной науке и исследовательской деятельности.
- Осознанное отношение к своему здоровью через экологические и химические знания, полученные во внеурочной деятельности.
- Самоопределение старшеклассников, осознанный выбор будущей профессии.

Жизнеспособность проекта (перспективы)

В перспективе расширение географии проекта, включение в совместную деятельность школ города, возможен сетевой вариант его развития (включение в деятельность не только школ города, но и заинтересованных сторонних организаций и учебных заведений, в том числе и высших).

Механизм реализации проекта на каждой ступени

№	Наименование модуля/действия	этапы	ответственные
1.1	Создание инициативной группы	I	Учитель.
1.2	Поиск адресов позитивного опыта по теме проектной деятельности в городе и за его пределами	I	Учитель.
1.3	Организация психологического сопровождения проекта	I	Психолог
2.1.	Разработка модели управления проектной деятельностью	I	Учитель,

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу

2.2.	Корректировка концептуальных документов проекта	I	творческая группа.
2.3.	Корректировка материально-технического обеспечения проекта	I	Зам по АХЧ
3.1.	Разработка программ курсов и дидактического материала	I	Учитель.
3.2.	Подготовка методического материала для поведения исследовательских опытов в рамках проекта	II	Учитель.
3.3.	Разработка материалов для презентации проекта перед учащимися	II	Учителя биологии и химии, творческая группа.
3.4.	Обзор книжной и интернет- выставки по теме проекта	I	Учителя, библиотекарь.
4.1.	Проведение теоретических и практических занятий для участников проекта в соответствии с запланированными мероприятиями	II	Учитель.
4.2.	Проведение мастер-класса с учителями биологии, химии школ города.	III	Учитель, руководитель ПС учителей биологии, химии города.
5.1.	Разработка программы мониторинга проекта.	I	Учитель.
5.2.	Подготовка аналитического материала по итогам проведенных исследований	III	Учитель.
6.1.	Разработка сметы расходов проекта	I	Учитель.
7.1.	Публикация информации на сайте школы о ходе реализации проекта.	II	Учителя биологии, химии и информатики.
7.2.	Подготовка видеоматериалов	II	Учитель.
7.3.	Анализ психологического комфорта и эффективности проекта	III	Психолог
7.4.	Презентация итоговых результатов	III	Учитель.

Аннотация к рабочей программе надпредметного курса «Экология человека. Культура здоровья»

Автор: Маланова Светлана Борисовна, учитель биологии первой категории МАОУ «СОШ №38 г. Улан-Удэ».

Программа надпредметного курса «Экология человека. Культура здоровья» предназначена для обучающихся 5-6 классов, и рассчитана на 35 часов (1 час в неделю). Программа курса разработана на основе курса по выбору «Экология. 7-8 классы: практикум по экологии животных. Практикум по экологии человека», автор-составитель Н.А.Степанчук.

Цель образовательного модуля:

1. Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
2. Формирование представлений о навыках здорового образа жизни, о сущности адаптации человека; о сути биологических проблем.
3. Развитие познавательного интереса учащихся, их самостоятельности; развитие коммуникативной культуры; формирование мировоззрения учащихся; развитие аналитического мышления школьников при выполнении заданий проблемного и исследовательского характера.

Задачи:

1. Формировать биологическую и экологическую компетентность по вопросам здоровья человека, оценки здоровья, здорового образа жизни, адаптации человека.
2. Способствовать развитию мышления обучающихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки.
3. Способствовать интеллектуальному развитию обучающихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

В результате изучения курса учащиеся

- **должны знать:** что такое адаптация, основные их механизмы у человека, основные концепции теории здорового образа жизни;
- **должны уметь:** организовывать и самостоятельно проводить исследовательскую работу, работать с дополнительной литературой и другими информационными источниками, делать выводы из полученной информации; давать научную оценку обнаруженным фактам, ставить цели и задачи научного эксперимента, формулировать гипотезу, выбирать наиболее соответствующие целям и задачам методы эксперимента, оформлять результаты собственного исследования и докладывать о них.

Особенности организации курса. Во временном отношении программы курса достаточно объемная для курсов по выбору, но зато это позволяет учащемуся осуществить эвристические пробы, что, несомненно, способствует жизненному самоопределению в последующем.

Формы отчетности. Формой отчетности по курсу являются своевременные отчеты по лабораторно-практическим занятиям и проектные работы.

Характеристика программы. Программа курса по выбору «Практикум по экологии человека» позволяет учащимся осуществить эвристические пробы, оценить свои потребности и возможности, сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. Этот курс может быть продолжен в старших классов при осуществлении химико-биологического профиля.

Актуальность программы в том, что в современной школе и на последующих ступенях обучения все больше возрастает роль самостоятельной работы, и овладение методами проектной деятельности, умением анализировать информационные источники и делать выводы приобретает все большее значение. Программа содержит знания, которые вызывают у учащихся познавательный интерес и представляют ценность для определения ими профиля обучения в старшей школе. В этом заключается ее мотивирующий потенциал. Знания, полученные при обучении по программе курса, способствуют формированию социально активной личности.

Контроль за уровнем овладения материалом осуществляется через исследовательскую деятельность учащихся (по результатам периодической отчетности).

Аннотация к рабочей программе курса по выбору для учащихся 5-6 классов «Я-эколог»

Автор: Жапова Оксана Ивановна учитель химии и биологии высшей категории МАОУ «СОШ №38 г. Улан-Удэ». Программа «Я-эколог» рассчитана для учащихся 5-6 классов и предусматривает 35 учебных часов (1 час в неделю).

Анализ структуры экологической культуры личности показывает, что она подразумевает не только овладение учащимися системы экологических знаний. Педагоги указывают на необходимость сочетания научно-теоретических знаний о природной среде и законах ее развития с формированием системы практических умений и навыков, бережного отношения к природе в целом и отдельным ее компонентам. И если экологические знания, нормы и правила, а также ценностные ориентации потенциально заложены в программах по биологии и требуют реализации в рамках урочной деятельности по биологии, географии, то система практических умений и навыков недостаточно развивается. Это связано с сокращением числа часов на изучение естественнонаучных общеобразовательных дисциплин (биологии, географии и др.). Причем большинство практикующих учителей подобного рода рекомендации выполняют именно за счет сокращения или полного отказа от лабораторно-практических занятий.

Использование школьного экологического практикума как средства формирования экологической культуры школьников позволит повысить уровень теоретических знаний, сформировать практические умения и навыки по слежению за состоянием окружающей среды, выявить взаимосвязи между живой и неживой природой, развить экологическое мышление и сознание.

В связи с этим основная **цель программы** включает в себя **формирование у учащихся системы практических умений и навыков по изучению, восстановлению и охране окружающей среды, как важнейшего компонента экологической культуры личности и формирование исследовательской компетентности.**

Задачи программы:

- формирование представлений об экологии как прикладной дисциплине;
- пропаганда идеи охраны природы;
- обучение доступным методам и приемам оценки состояния окружающей среды;
- владение общей методикой проведения самостоятельного исследования, наблюдения, определение объектов и явлений в природной среде (типы почв, виды растений, типы природных сообществ);
- оценку роли и места антропогенного фактора в природных сообществах, а также состояния окружающей среды под его воздействием, прогнозирование возможных изменений в окружающей среде при избранном варианте поступка.

Особенностью предлагаемой программы является минимизация количества теоретического знания и преимущественная практическая направленность.

Формы организации деятельности учащихся:

1. самостоятельная (обработка, интерпретация и оформление результатов проведенного исследования);
2. индивидуальная (выполнение индивидуальных исследовательских работ, этапов коллективных исследований);
3. групповая (экспериментальная, исследовательская работы);
4. коллективная (беседа, объяснение, дискуссия, экскурсия и др.).

Способы освоения содержания программы учащимися:

1. репродуктивный;
2. поисковый;
3. творческий.

Аннотация к рабочей программе

курса по выбору для учащихся 10-11 классов НОУ «Биосфера»

Автор: Жапова Оксана Ивановна, учитель биологии высшей категории МАОУ «СОШ №38 г. Улан-Удэ».

Программа надпредметного курса НОУ (научное общество учащихся) « Биосфера» предназначена для обучающихся 10-11 классов, и рассчитана на 72 часов (2 час в неделю). Программа курса разработана на основе курса по выбору «Экология». 10 —11 классы. авт.-сост. Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина с дополнениями с учетом региональных особенностей.

Программа НОУ «Биосфера» 10—11 классов опирается на знания обучающихся, полученные ими при изучении естественных наук в основной школе.

Цель курса: формирование экологического сознания и экологической ответственности на основе изучения фундаментальных положений классической экологии и развитие умения использовать данные знания и умения в конкретных ситуациях.

Задачи курса:

- научить обучающихся уверенно пользоваться экологической терминологией и символикой;
 - сформировать у обучающихся представление об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек — общество — природа»;
 - создать условия для осознания важности экологических знаний как для формирования общего кругозора, так и для развития функциональной грамотности, позволяющих человеку решать практические задачи;
 - развивать умение обучающихся использовать различные методы изучения живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений, выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
 - развивать способность анализировать экологическую информацию, полученную из различных источников, а также умение высказывать и аргументировать свою точку зрения с позиций знаний экологии;
 - развивать устойчивый интерес к естественно-научным знаниям;
 - создать условия для формирования личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде.
- развитие исследовательской деятельности, направленной на изучение экологии родного края;
 - развитие умения использовать полученные знания в решении конкретных задач и ситуаций.

Содержание курса БИОСФЕРА

Введение в экологическое познание (6 ч)

Значение экологических знаний для современного человека. История развития экологических представлений, экологическое познание как системное познание. Основные общие экологические понятия, моделирование как метод изучения экосистем

Глава 2 Биосфера — глобальная экосистема (12 ч)

Биосфера. Вещество биосферы. Абиотические компоненты биосферы. Космическая и планетарная среда биосферы, связь с геосферами. Экологические взаимодействия живого вещества. Генетическое разнообразие в биосфере. Функции биоразнообразия в биосфере. Биогеохимический круговорот как системное свойство биосферы. Эволюционно-экологическая необратимость. Саморегулирование биосферы. Принцип предельно допустимой нагрузки. Экологический императив. Изменение биосферы под влиянием деятельности человека. Поддержание устойчивости биосферы. *Особенности почвенно - климатических условий Бурятии. Влияние почвенно-климатических условий Бурятии на видовое многообразие живых организмов. Изменения ландшафтов Бурятии под влиянием хозяйственной деятельности населения.*

Глава 3 Экосистемы биосферы (15 ч)

Экосистемы. Биомы биосферы. Температура воздуха и количество осадков — лимитирующие факторы экосистем. Общие признаки наземных и водных экосистем. Трофические взаимодействия, трофическая цепь, трофический уровень. Экологические пирамиды: пирамида биомассы, чисел, энергии. Популяция. Возрастная, половая структура популяций. Территориальность. Популяционные (биотические) взаимодействия. Продуктивность экосистем. Устойчивость

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу популяций. Принцип Ле Шателье — Брауна. Круговорот веществ — системное свойство экосистемы. Изменение экосистем. Сукцессии первичные и вторичные. Принципы устойчивого функционирования экосистем.

Особенности почвенно –климатических условий Бурятии. Многообразие экосистем Бурятии. Озеро Байкал - уникальная экосистема. Влияние человека на состояние среды в Бурятии.

Заключение (2 ч) Уроки обобщения, систематизации и проверки знаний обучающихся.

11 КЛАСС (35 ч)

Глава 1 Человек в биосфере (12 ч)

Природа и сущность человека. Естественные и социальные (культурные) признаки человека. Взаимодействия человека со средой как основа его жизнедеятельности. Климат, погода, ландшафт, комфортные для человека. Адаптивные морфофизиологические признаки человека. Конституция человека разных зон обитания. Биологические ритмы в жизни человека. Природное и социальное время. Стрессы и стресс-реакции. Особенности адаптаций человека к экстремальным условиям Крайнего Севера, высокогорья, невесомости. Загрязнения среды. Опасные факторы: излучения, тяжёлые металлы, ядохимикаты. Продолжительность жизни человека. Здоровье. Здоровый образ жизни. Образ жизни и долголетие. ***Особенности адаптации населения к почвенно-климатическим условиям Бурятии. Негативные факторы, влияющие на здоровье населения Бурятии. Эндемичные заболевания.***

Глава 2 Экология общества (12 ч)

Социальная экология. Взаимодействие общества и природы. Особенности освоения человеком природы. Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Техническое освоение природы. Становление социоэкосистем. Противоречия социоэкосистем и сущность экологических проблем. Народонаселение. Демографическая история и пути решения демографических проблем. Истощение ресурсов и энергетический кризис. Загрязнение среды как глобальная проблема. Культурно-исторические истоки экологического кризиса. Отношение к природе в культуре разных народов. Биосферные функции человека. Учение о ноосфере. Законы социальной экологии как нормативы человеческой деятельности. ***Влияние почвенно-климатических условий Бурятии на формирование хозяйственной деятельности и культуры местного населения. Влияние хозяйственной деятельности населения Бурятии на состояние воздуха, почвы, водоемов и видовое многообразие живых организмов.***

Глава 3 На пути к новой цивилизации (10 ч)

Альтернативные пути развития цивилизации. Глобалистика, исследования «Римского клуба». Концепция устойчивого развития. Культура и мораль новой цивилизации. Политическая экология. Экологическое право на пути защиты интересов людей. Экологический мониторинг и экологическая информатика. Экологические подходы к экономике постиндустриального общества. Пути гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы. Безотходное и экологическое производство. Замкнутые технологические циклы. Биотехнология и оздоровление окружающей среды. Экологический смысл освоения космоса.

Планируемые результаты

Выпускник научится:

- характеризовать сущность и особенности биосферы, природных сообществ, экологические связи человека, динамику отношений в системе «человек—природа—общество», экологические проблемы, смысл концепции устойчивого развития;
- применять методы экологических наук для изучения экосистем, антропоэкосистем: проводить наблюдения, ставить экологические эксперименты и объяснять их результаты, наблюдать и описывать экологические взаимодействия в природе, экосистемы своей местности, связи человека и природы;
- использовать исследовательскую и проектную деятельность при изучении взаимодействий живых

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу доказательства необходимости защиты природной среды, выявлять особенности воздействия человека на среду обитания, причины возникновения экологических проблем);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об экологических взаимодействиях живых организмов, человека со средой обитания, получаемую из разных источников; рассматривать последствия влияния деградации природной среды на здоровье человека, прогнозировать возможные последствия деятельности человека в природной среде.

Выпускник получит возможность научиться:

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение) и человеку, его будущему;
- осознанно выбирать и соблюдать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, к здоровью своему и окружающих согласно концепции устойчивого развития;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере, путях решения экологических проблем, влиянии факторов риска на здоровье человека;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных, региональных, локальных экологических проблем;
- находить информацию об экосистемах, антропоэкосистемах, социоэкосистемах в научно-популярной литературе, словарях и справочниках, уметь анализировать, оценивать её

Учебный план

№ разд ела	№ заня тия	Наименование раздела, занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
			всего	теория	практика	
I.	Введение			1	1	
	1	Почему экологию должен знать каждый.		1	1	Тест
	2	Как развивались экологические знания		1		
	3	Экология и системное познание		1		
	4	Общеэкологические понятия		1		
	5	Моделирование как метод изучения экосистем			1	
	6	Построение простейших моделей			1	
	7	Экология и системное познание. Выбор тем проектных работ, определение целей, задач и сроков.		1		
	II Биосфера – глобальная экосистема					
	9	Биосфера – глобальная экосистема		1		
	10	Живое вещество биосферы		1		
	11	Общеэкологические понятия		1		
	12	Биосфера. Абиотические компоненты биосферы			1	
	13	Характеристика почвено-климатических условий Бурятии			1	
	14	Экологические взаимодействия живого вещества на примере Бурятии			1	
	15	Моделирование как метод изучения экосистем			1	
	16	Биоразнообразие Бурятии. Роль вирусов, бактерий, грибов в биосфере.			1	
	17	Биоразнообразие Бурятии. Роль лишайников, растений, животных в биосфере			1	
	18	Биохимический круговорот веществ — системное свойство биосферы			1	

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу

19	Биосфера и время. Ритмы и развитие. Примеры сезонных, суточных ритмов.			1	Тест
20	Устойчивость биосферы.		1		Сам/раб
21	Возможно ли сохранение биосферы			1	Тест
22	Влияние деятельности человека на биосферу на примере Бурятии			1	Практ/раб
III Экосистемы биосферы					
23	Экосистемы Бурятии, их многообразие			1	Практ/раб
24	Наземная экосистема: Степные и луговые сообщества Бурятии			1	Практ/раб
25	Наземная экосистема. Лесные сообщества Бурятии			1	Тест
26	Водная экосистема. Озеро Байкал.			1	Сам/раб
27	Лес – уникальная экосистема.			1	Тест
28	Лесные пожары: экологические последствия			1	Практ/раб
29	Трофические взаимодействия в экосистеме			1	Сам/раб
30	Популяция в экосистеме			1	Тест
31	Экологические взаимодействия особей в популяции			1	Зачет
32	Взаимодействия популяций разных видов			1	Тест
33	Использование кормовых ресурсов млекопитающими и их влияние на экосистему			1	Сам/раб
34	Причины устойчивости популяции		1		Тест
35	Круговорот веществ — системное свойство Экосистемы.		1		Практ/раб
36	Смена экосистем.			1	Сам/раб
37	Устойчивость экосистем		1		Тест
38	Экологически ориентированная деятельность		1		Сам/раб
IV Человек в биосфере					
39	Человек как часть биосферы.		1		Практ/раб
40	Комфортные условия жизни.		1		Сам/раб
41	Адаптация. Адаптации человека к почвенно-климатическим условиям Забайкалья			1	Зачет
42	Конституция как адаптивный признак		1		Устн/опрос
43	Время и функции организма		1		Практ/раб
44	Стресс как реакция адаптации.			1	Сам/раб
45	Человек в экстремальных условиях.			1	Практ/раб
46	Человек в невесомости			1	Практ/раб
47	Окружающая среда и здоровье человека. Эндемичные заболевания населения Бурятии		1		Зачет
48	Средняя продолжительность жизни населения Бурятии. Факторы влияющие на продолжительность жизни.			1	Устн/опрос
49	Здоровый образ жизни и долголетие			1	
50	Самооценка физического развития. Познание психологических особенностей			1	
51	Экологический подход к взаимодействию общества и природы			1	
52	Особенности освоения человеком природы. Техника		1		

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу					
53	Исторические этапы взаимодействия общества и природы. Влияние среды на развитие хозяйственной деятельности населения Бурятии.		1		
54	Становление системы «общество — природа»			1	
55	Сущности экологических проблем		1		
56	Рост народонаселения планеты			1	
57	Истощение ресурсов и энергетический кризис		1		
58	Загрязнение как глобальная проблема. Локальные экологические проблемы Бурятии.			1	
59	Культурно- исторические истоки экологического кризиса.		1		
60	Биосферные функции человека		1		
61	Учение о ноосфере и законы социальной экологии		1		
62	Проблемы экологии городов Бурятии.		1		
V Оформление проектных работ					
63	Анализ и обобщение собранного за учебный период материала			1	
64	Систематизация собранного материала			1	
65	Оформление введения			1	
66	Работа с I главой, рецензирование главы 1.			1	
67	Оформление практической части			1	
68	Оформление презентаций к работе			1	
69	Предварительная защита проекта			1	
70	Самостоятельная работа с содержанием доклада к защите			1	
71	Самостоятельная работа с содержанием доклада к защите			1	
VII	Подведение итогов работы объединения	2			
72	Творческий отчет, защита проектов.				Зачет
Итого:		72	27	45	

- 1) **Программа** курса «Экология». 10 —11 классы. Базовый уровень / авт.-сост. Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина. — 2-е изд. — М.: ООО«Русское слово — учебник», 2019. — 48 с. — (ФГОС. Инновационная школа).
- 2) Экология : 10–11 классы : базовый уровень : практикум / Е. И. Федорос, Г. А. Нечаева. — М. : Российский учебник, 2019. — 384 с. : ил
- 3) А 32 Экология: Учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов. СПб.:СМИО Пресс, 1997. - 320 с.; ил.
- 4) Белая книга бассейна озера Байкал. — Улан-Удэ : Изд-во «ЭКОС», 2014. — 104 с.

1.1. Результаты освоения курса

В результате освоения курса будут достигнуты

- Значительное распространение и уточнение полученной информации, т.е. систематизация знаний учащихся по данной проблеме с вовлечением знаний по смежным предметам;
- Формирование основ экологической культуры, т.е. формирования умений адаптировать известные теоретические знания и умения в практической деятельности.
- Развитие абстрактно-логического мышления с повышением уровня сложности определенных понятий и систем;
- Развитие умения работать с необходимыми методическими рекомендациями, применять соответствующие термины и использовать полученную информацию при проведении практических работ;
- Формирование навыков исследовательской деятельности с большой степенью её самостоятельности;
- Раскрытие творческих способностей школьников путем вовлечения их в игровую ситуацию и практическую деятельность, а также лидерских качеств и умений взаимодействовать с педагогом и коллективом школьников.

Личностные результаты

- усвоение правил индивидуального и коллективного поведения в условиях природной среды;
- формирование понимания ценности здорового образа жизни;
- усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий по ситуации в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии устанавливая причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу и по аналогии) и делать выводы;

• умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

• умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Предметные результаты

• формирование убеждения в необходимости здорового образа жизни;

• формирование установки на здоровый образ жизни, исключающий употребление алкоголя, наркотиков, курение и нанесение иного вреда здоровью;

• понимание необходимости сохранения природы и окружающей среды для полноценной жизни человека;

• знание и умение применять правила безопасного поведения в условиях природной среды;

• умение предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их проявления, а также на основе информации, получаемой из природных источников;

• умение принимать обоснованные решения в конкретной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей

Знания, умения, навыки учебного года:

• первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;

• оценивать роль растений и животных в природе и жизни человека;

• оценивать влияние человека на отдельные компоненты природы и влияние природы на некоторые стороны человеческой деятельности в Ульяновской области;

• объяснять многоаспектное значение окружающей природы в жизни и хозяйственной деятельности человека;

• применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности человека;

• анализировать литературу и грамотно работать с дополнительной литературой и статистическим материалом;

• оценивать современное состояние атмосферы (баланс газов в атмосфере, её загрязнении, источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения);

• составлять и оформлять гербарии и коллекции животных;

• подкармливать и охранять растительноядных птиц;

• составлять флористический список растений различных фитоценозов своей местности;

• работать со справочными материалами, определителями;

• осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;

• самостоятельно (или под руководством педагога) разрабатывать и осуществлять защиту творческих проектов и презентаций.

Раздел 2. Организационно-педагогические условия реализации программы дополнительного образования

2.1. Условия реализации программы

1. Материально-техническая база:

- Учебная аудитория, которая включает в себя учебную зону (столы и стулья) и активную зону, имеющую достаточное по размерам для размещения детей в кругу;
- Технические средства: компьютер, принтер, сканер, проектор, экран, нетбуки.
- Необходимые материалы: бумага, краска для принтера, ватманы, клей, маркеры, фломастеры, ламинатор.

2. Кадровое обеспечение: Реализация программы обеспечивается педагогическим кадром, имеющим высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

3. Программно-методическое обеспечение:

- Методическая и учебная литература, справочный материал, определители растений, грибов, насекомых.
- Наглядные материалы: экспонаты, стенды, карты, схемы, карточки с рисунками и заданиями, гербарии растений, коллекции и 3D модели насекомых, грибов.

4. Информационное обеспечение.

- Планы-конспекты занятий по всем темам
- Инструкции по технике безопасности
- Дидактический материал: иллюстрации, фотографии, таблицы, схемы и таблицы для учебных занятий.
- Дидактический материал для проверки знаний: тестовые задания и упражнения по всем разделам программы.
- Раздаточный материал (карточки, бланки тестовых заданий).

5. Методическое обеспечение программы

Раздел	Форма занятий	Приемы, принципы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Формы подведения итогов	Техническое оснащение
Введение	Очная	Методы обучения: словесный (рассказ, объяснение, лекция, беседа, самостоятельная работа с печатным материалом); наглядный практический (иллюстрации, карты, схемы, рисунки); практический (упражнения); объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; проблемный; игровой и др. Методы воспитания: методы формирования качеств сознания	Банк методик для исследовательской и проектной деятельности учащихся. Книги, определители, методические рекомендации для проведения практических, лабораторных, исследовательских работ (как в бумажном, так и в электронном	Тест	Экспонаты, стенды, карты, схемы, карточки с рисунками и заданиями, гербарии растений, коллекции и 3D модели насекомых, грибов. Оборудования для проведения практических и исследовательских работ.
Экология окружающей среды	Очная			Зачет	
Экология животных	Очная			Тест	
Экология растений	Очная			Зачет	
Экология человека	Очная			Тест	

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу

Экологический проект	Очная	(убеждение, дискуссия, положительный пример); метод организации практической деятельности	виде, ресурсы Интернета) Рисунки, схемы и таблицы для учебных занятий.	Проект	
Подведение итогов работы объединения	Очная	(упражнение, создание воспитательных ситуаций); метод стимулирования (поощрение).	Фото и видеоматериалы.	Творческий отчет	

2.2. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: грамота, диплом, карта учета результатов освоения программы, маршрутный лист, материалы анкетирования и тестирования, портфолио, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: диагностическая карта, портфолио, организация и проведение акций, работа агитбригады, выставка творческих работ, участие в экологических конференциях, конкурсах, проект, исследовательская работа.

2.3. Оценочные материалы

Три вида диагностики – входящая, текущая и итоговая диагностики, позволяющие проследить динамику развития тех или иных личностных качеств, предметных достижений.

Входящая диагностика осуществляется при комплектовании группы. Может проводиться в виде тестовых заданий, анкетирования или беседы, определяющей компетентность обучающихся в тех или иных вопросах выбранного направления деятельности.

Текущая диагностика осуществляется при освоении отдельных тем, раздела, т.е. мониторинг роста компетентности в ходе освоения образовательной программы и выполнения обучающимся текущих заданий. Используются такие методы, как наблюдение, опрос, контрольные практические задания, где учащиеся могут применить свои знания на практике, выполняя задания коллективно и индивидуально. По окончании раздела проводится тестирование либо выполнение практического задания. Формы текущего контроля могут быть самыми разнообразными: зачеты, конференции, тесты, отчеты, выставки, защита проектов. Выбор форм и методов диагностики определяется возрастом учащихся.

Итоговая диагностика по результатам освоения образовательной программы в целом или ее законченной части проводится в конце учебного курса в виде практического занятия – творческого отчета. Цель – выявление результатов обучения, определение качества приобретенных знаний, сформированных умений, навыков, подготовка и защита проекта.

Промежуточная диагностика проводится по окончании полугодия в форме тестирования, участия в конкурсах различного уровня.

По окончании обучения учащиеся приобщаются к изучению природного окружения и участию в природоохранной деятельности своей местности, имеют навыки научной деятельности: проведению экспериментов, написанию проектов и их защиты.

Формы входящей диагностики	Формы промежуточной	Формы текущей аттестации результатов	Формы аттестации учащихся по итогам
----------------------------	---------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

Создание эколого-химической лаборатории – путь к экологическому Олимпу

	аттестации	образовательной деятельности	реализации образовательной программы
Анкетирование, тесты, беседа	Тестирование, участие в конкурсах	Тестирование, практическое задание	Творческий отчет

Критерии оценивания результативности освоения содержания образовательной программы

Критерии	Показатели	Уровень	Методы диагностики
Теоретическая подготовка	1. Освоенность образовательной программы	<p>Ниже среднего уровень (учащийся овладел менее чем половиной объёма знаний, предусмотренных программой)</p> <p>Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более половины)</p> <p>Высокий уровень (учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой)</p>	Наблюдение, тестирование, анкетирование, самостоятельная работа
	2. Владение специальной терминологией	<p>Ниже среднего (учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины)</p> <p>Средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой)</p> <p>Высокий уровень (специальные термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)</p>	
Практическая подготовка	1. Сформированность учебных умений и навыков, предусмотренных программой	<p>Ниже среднего (учащийся овладел менее чем половиной предусмотренных умений и навыков)</p> <p>Средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более половины)</p> <p>Высокий уровень (учащийся освоил практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)</p>	Самостоятельная работа

	2. Умение пользоваться источниками информации	<p>Ниже среднего (учащийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой и с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)</p> <p>Средний уровень (работает с литературой и компьютерными источниками информации с помощью педагога)</p> <p>Высокий уровень (работает с литературой и компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывая особых затруднений)</p>	
Креативность	Уровень развития творческих способностей	<p>Ниже среднего (учащийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания)</p> <p>Средний уровень (выполняет в основном задания на основе образца)</p> <p>Высокий уровень (выполняет творческие задания с элементами творчества)</p>	Творческая работа, тестирование

Список литературы для педагога.

1. Благовещенский В.В., Орлова Е.В. Сбор и гербаризация растений./В.В.Благовещенский, Е.В.Орлова. – Ульяновск, 1972.
2. Благовещенский В.В., Раков Н.С. Липняки Ульяновской области. Флора и растительность Среднего Поволжья./В.В.Благовещенский, Н.С.Раков. – Ульяновск, 1979.
3. Благовещенский В.В., Раков Н.С. Конспект флоры высших сосудистых растений Ульяновской области. / В.В.Благовещенский, Н.С.Раков. – Ульяновск, 1994.
4. Благовещенский В.В. Медоносные растения Ульяновской области. / В.В.Благовещенский. – Ульяновск, 1994.
5. Основы экологии: сборник задач, упражнений, практических работ 10(11) . А. Жигарев и др. – М.:Дрофа, 2002.
6. Петунин О.В. «Изучение экологии в школе». Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения. - Ярославль, Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008
7. Проблемы экологии Ульяновской области. // Материалы науч.-практ. конф. – Ульяновск, 1987.
8. Федорова А.И., Никольская А.Н. практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. – М.: гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.-288 с.
9. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т, Я, Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

Список литературы для учащихся.

1. Абрахина И.Б. Редкие виды позвоночных Ульяновской области/ И.Б.Абрахина, В.Б.Осипова, Г.Н.Царёв, В.Н.Назаренко. - Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 117 с.
2. Благовещенский В.В. Определитель растений среднего Поволжья. / В.В.Благовещенский.
3. Благовещенский В.В., Раков Н.С., Шустов В.С. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области. / В.В.Благовещенский, Н.С.Раков, В.С.Шустов. – Саратов, 1989.
4. Благовещенский В.В. Ботаническое ресурсоведение (Полезные растения мира). / В.В.Благовещенский. - Ульяновск,1994.
5. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений: 6 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. Н.М.Черновой. - М.: Вентана-Граф, 2018. - 192 с.
6. Назаренко В.А., Арефьев В.Н. Ихтиофауна малых рек Ульяновской области. / В.А.Назаренко, В.Н.Арефьев. - Ульяновск, 1998.
7. Особо охраняемые природные территории Ульяновской области/ Отв. ред. В.В.Благовещенский. - Ульяновск, 1997.
8. Пономарева Н.В. Были земли Симбирской. / Н.В.Пономарева. - Ульяновск: «Корпорация технологий продвижения», 2007.
9. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я.Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 386 с.
10. Экология животных: 7 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ В.Г.Бабенко, Д.В.Богомолов и др./ Под ред. Н.М. Черновой. - М.: Вентана-Граф, 2013. - 240 с.
11. Экология человека. Культура здоровья: 8 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Федорова М.З., Кумченко В.С., Воронина Г.А., ./ Под ред. Н.М. Черновой. - М.: Вентана-Граф, 2014. - 144 с.
12. Энциклопедия для детей (биология, экология, человек) – М.: Аванта +, год выпуска значения не имеет.