

Департамент образования администрации г. Липецка
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
экологический центр «ЭкоСфера» г. Липецка

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического совета
МБУ ДО ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка
(протокол от 30.05.2025 №4)

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МБУ ДО
ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка
от 30.05.2025 №76
Н.В. Козлова



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ЭКОПатруль»

Составитель:

Кирюхина Элеонора Александровна,
педагог дополнительного образования
срок реализации – 3 года
возраст обучающихся 13 – 16 лет
год разработки программы -2021

Липецк, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Одним из важных средств осуществления целенаправленности и организованности инновационных процессов в дополнительном образовании детей является программное обеспечение образовательного процесса. Отличительной особенностью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы как инновационной практики в системе дополнительного образования детей является модульный принцип построения ее содержания.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «ЭКОПатруль» представляет собой дидактическую конструкцию, состоящую из 4 модулей, каждый из которых является относительно самостоятельной и завершенной информационной единицей, обустроенной соответствующим методическим обеспечением, и имеющей продвинутый уровень сложности. В программе «ЭКОПатруль» представлены модули естественнонаучного содержания и исследовательской деятельности, целевые ориентиры которых по совокупности направлены на полноценное проявление интеллектуальных и творческих способностей личности ребенка. Содержание модулей естественнонаучного цикла сформировано на основе дисциплин, изучающих закономерности и взаимосвязи компонентов природы, а также направлений хозяйственной деятельности человека, связанных с освоением и преобразованием природы. К данной категории относятся следующие модули программы: «ЭкоЛогика и экологическое мышление», «Экология почв», «Экология атмосферы», «Экология гидросферы».

Модули практического опыта учащихся – «Экологический практикум» и «Проектная деятельность в логике СтартАна» ориентированы на субъектный опыт и виды деятельности, определяющие оптимальные условия для самоопределения и развития индивидуальности каждого ребенка.

Реализация содержания программы предусматривает использование в ее практической части комплекта датчиков цифровой лаборатории по экологии «Радуга»

Программа разработана для одаренных, увлеченных исследованиями детей, которые уже имеют достаточный уровень подготовки в области естественнонаучных дисциплин и исследований. Одной из задач программы является ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

Ознакомление с модульной общеобразовательной общеразвивающей программой «ЭКОПатруль» рекомендовано руководителям общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, заместителям директоров, методистам, педагогам дополнительного образования, учителям предметов естественнонаучного цикла, студентам педагогических ВУЗов, участвующих в межведомственном взаимодействии учреждений и интересующихся инновационными практиками в системе дополнительного естественнонаучного образования детей.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи программы	9
1.3. Содержание программы	10
1.4. Планируемые результаты	37
II. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Учебный план	41
2.2. Календарный учебный график	42
2.3. Рабочие программы	42
2.4. Оценочные материалы	69
2.5. Методическое обеспечение	77
2.6. Организационно-педагогические условия	94
2.7. Рабочие программы воспитания	99
2.8. Календарный план воспитательной работы	110
2.9. Формы контроля и аттестации	110

1.1. Пояснительная записка

В соответствии с ч. 1 ст. 92 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная аккредитация образовательной деятельности по дополнительной общеразвивающей программе не проводится.

Направленность программы

Программа «ЭКОПатруль» имеет естественнонаучную направленность. Освоение ее содержания 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.

Программа разработана для одаренных, увлеченных исследованиями детей, которые уже имеют достаточный уровень подготовки в области естественнонаучных дисциплин и исследований. Одной из задач программы является ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

В связи с модернизацией Российского образования по вопросам воспитания обучающихся, в программу введен воспитательный компонент, в котором отображены воспитательные мероприятия, проводимые педагогом в каждом модуле с учетом возрастных особенностей обучающихся и направленности программы. Мероприятия направлены на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся.

Программа разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ

- ст. 2, п. 9 – образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации;

- ст. 2, п. 25 – «Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы»;

- ст. 2, п. 28 – «Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными

возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц»;

- ст. 12, п. 5 – «Образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;

- ст. 13, п. 1 – «Образовательные программы реализуются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации»;

- ст. 28, п. 3, п. 6 – «К компетенции образовательной организации относится разработка и утверждение образовательных программ»;

- ст. 28, п. 6.1 – «Образовательная организация обязана... обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ»;

- ст. 75, п. 2 – «Дополнительные общеобразовательные программы подразделяются на общеразвивающие и предпрофессиональные, дополнительные общеразвивающие программы реализуются как для детей, так и для взрослых»;

- ст. 75, п. 4 – «Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;

- ст. 121, п. 1 «Общие требования к организации воспитания обучающихся»

2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

3. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»:

- п. 11 – «Занятия в объединениях могут проводиться по дополнительным общеобразовательным программам различной направленности (технической, естественнонаучной, физкультурно-спортивной, художественной, туристско-краеведческой, социально-педагогической)»;

- п. 17 – «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, ежегодно обновляют дополнительные общеобразовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы»;

- п. 24 – «Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организации, осуществляющие образовательную деятельность, организуют образовательный процесс по адаптированным дополнительным общеобразовательным программам с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий, обучающихся».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года N 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Проект «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030» (обсуждался 19.12.2024 в Общественной палате Российской Федерации)

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287 "Об утверждении ФГОС основного общего образования» (с изменениями Приказ Минпросвещения России от 18.07.2022 N 568 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287)

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 286 «Об утверждении ФГОС начального общего образования».

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652Н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагога дополнительного образования детей и взрослых»

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

10. СанПиН 2.4. 3648-20: «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Актуальность программы

На современном этапе развития общества, где решены задачи удовлетворения базовых потребностей человека, актуальным становится проектирование персонального образования как социокультурного пространства осуществления позитивной социализации личности. Реалии современного образования требуют новых методов и подходов, которые формируют активную, самостоятельную позицию обучающихся в учении. Способствуют самореализации творческого потенциала и формированию готовности к предстоящей творческой деятельности, развивают проектные, самооценочные умения и навыки.

Существенным обстоятельством при этом выступает формирование у учащегося представления о пространственно-временном взаимодействии природы - общества - собственного «Я», которое определяет возможность усвоения ребенком социально-значимых ролей, норм поведения, культурно-исторических традиций в контексте его субъективной удовлетворенности этой деятельностью. Одним из важнейших факторов, влияющих на данный процесс, является природное окружение человека. Взаимодействие с миром природы и изучение ее закономерностей способствует удовлетворению индивидуальных потребностей учащегося в нравственном, художественно-эстетическом и интеллектуальном развитии. В результате у учащегося формируются ценностно-смысловые отношения к природе, которые представляют собой сложное и динамичное явление, включающее в себя потребности личности в глубоком овладении знаниями о природе, осмыслении ее уникальности и значимости, в стремлении вносить позитивные изменения в ее существование.

Дополнительное образование как уникальная и конкурентоспособная социальная практика наращивания мотивационного потенциала личности и инновационного потенциала общества позволяет ребенку приобрести значительный социальный опыт конструктивного взаимодействия и продуктивной деятельности в окружающей действительности. При этом важная роль отводится естественнонаучному направлению образовательной работы с учащимися.

Необходимость разработки и реализации *программы «ЭКОПатруль»* определена потребностями ребенка и его семьи в естественнонаучном образовании с одной стороны и социальным заказом общества на формирование творческой, критически мыслящей, самостоятельной личности, с другой.

Философско-смысловой базой содержательного компонента программы является система нравственных ценностей, высшей из которых признается единство человека с природой.

Психолого-педагогической основой реализации данной программы выступают гуманистическая психология и педагогика, предусматривающие партнерское взаимодействие учащегося и педагога. В содержании программы закладываются условия для овладения теми видами деятельности, которые определяют возможность ориентации в системе субъект-субъектных и субъект-объектных отношений, где ребенок выступает как активный создатель этих отношений. Таким образом, данная программа выступает отражением личностно-ориентированного подхода в образовании, где обеспечение развития и саморазвития личности учащихся исходит из выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности.

Новизна (отличительные особенности) программы

Наряду с модулями естественнонаучного содержания в программе представлены модули практического содержания – «Экологический практикум» и «Проектная деятельность в логике СтартАпа». Содержание данных модулей представляет собой совокупность практико-ориентированных комплексов, реализуемых как в форме проекта, акций, конференций, так и в форме исследовательской деятельности, где объектом изучения выступает природа и составляющие ее компоненты.

Отличительной особенностью модульной общеобразовательной развивающей *программы «ЭКОПатруль»* как инновационной практики являются ее целевые ориентиры. В современных условиях дополнительное образование является важным институтом социализации, способным поддерживать и усилить проявления у учащегося стремление к преобразованию знания и опыта в схему ориентации жизни, открытие для себя мира, в котором у человека есть свое место. В связи с чем, ведущее место в программе отводится целям, направленным на личностное развитие ребенка. В то же время, построение индивидуального образовательного маршрута, обусловленного личност-

ным заказом учащегося и его родителей, определяет формирование вариативных целей, к которым следует отнести образовательные цели задачи каждого модуля.

Педагогическая целесообразность использования модульного подхода в образовательном процессе объясняется значительным увеличением внутренней мотивации учащихся, более быстрым формированием у них умений и навыков практической деятельности и самостоятельной работы. Программа «ЭКОПатруль» состоит из 6 автономных модулей, разработанных на едином методическом основании и относящимся к продвинутому уровню сложности. Продвинутый уровень сложности определяет формирование достаточно глубоких специализированных знаний у учащихся, уверенное овладение методами естественнонаучных исследований и практическими приемами прикладной деятельности. Существенную роль приобретает ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями. Результаты деятельности представляются на мероприятиях регионального, федерального и международного уровней для детей и молодежи.

Достоинство программы заключается в том, что модульное содержание позволяют выстраивать индивидуальную образовательную траекторию для каждого ребенка. Разработка индивидуальных образовательных маршрутов предоставляет возможность учащимся самостоятельно выбирать пути освоения того вида деятельности, который в данный момент наиболее для них интересен.

Адресат программы

Программа ориентирована на учащихся подросткового возраста (13-16 лет), которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии, географии и экологии. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Подростковый возраст — это пора достижений, стремительного наращивания знаний, умений, становления нравственности, обретения новой социальной позиции и появление устойчивой самооценки и образа «Я». Социальное самоопределение и поиск себя неразрывно связаны с формированием мировоззрения. Познавательными (когнитивными) предпосылками мировоззрения являются усвоение определенной и весьма значительной суммы знаний и способность подростка к абстрактному теоретическому мышлению, без чего разрозненные специальные знания не складываются в единую систему.

Именно в этом возрасте у детей появляется стремление к преобразованию полученных знаний и опыта в схему ориентации жизни, открытие для себя мира, в котором у человека есть свое место. Кроме того, современные дети стремятся к достижениям, лидерству, конкуренции, каждый понимает свою уникальность. В работе с детьми этого возраста необходимо учитывать

эти их личностные качества для создания ситуаций здорового соперничества, воспитание чувства ответственности за свои действия.

Освоение модулей программы способствует формированию у подростков мотивации к творчеству и познанию, создает у учащегося стремление к развитию, самоопределению и самореализации.

Объем программы

Общее количество учебных часов – 432.

Формы обучения и виды занятий (индивидуальные, групповые, очные и дистанционные)

Реализация программы предусматривает использование разнообразных форм и методов учебной деятельности учащихся.

Выбор организационных форм и методов обучения осуществляется с учетом возрастных и психофизических особенностей учащихся, особенностями направления образовательной деятельности. Освоение содержания программы происходит на основе взаимосвязи теории и практики. В *программе «ЭКОПатруль»* организационные формы образовательной деятельности учащихся представлены теоретическими, практическими и комбинированными занятиями. Теоретическая часть излагается в виде рассказа, беседы, школьной лекции. При проведении занятий рекомендуется использование метода проблемного изложения для повышения познавательной активности учащихся. В практической части занятий, которой отводится значительное место в программе, наряду с репродуктивными методами активно используются и методы творческой, исследовательской деятельности.

Организация занятий осуществляется в виде семинаров, практических работ, конференций, конкурсов, экспериментов, деловой игры, сюжетно-ролевой игры, защиты проекта, викторины, диспута, круглого стола и т.д.

Одной из важнейших организационных форм является экскурсия. В ходе экскурсии образовательный процесс проводится на конкретных примерах окружающей действительности, что приводит к активизации приспособления школьников к социальной жизни, согласованию и присвоению существующих в обществе ценностей.

Одной из важнейших организационных форм являются учебные полевые практикумы, сутью которых является обучение реальной, "живой" биологии и экологии. В процессе полевого практикума обучающиеся осваивают навыки исследовательской деятельности. Во время практики, обучающиеся способны актуализировать полученные знания, научиться добывать новую информацию, проводить наблюдения, анализ и систематизацию полученных данных, измерять различные объекты природы.

В процессе реализации программы предусмотрено участие подростков в выставках, конкурсах и конференциях различного уровня.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Каждый из предложенных модулей может быть реализован как в рамках настоящей программы, так и в рамках других, комплексных программ, используемых в учреждении дополнительного образования. Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных педагогических задач.

Режим занятий.

Недельная нагрузка 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Он также зависит от образовательного маршрута учащихся.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – формирование экологического мышления, экологической культуры, интеллектуальных, творческих и коммуникативных способностей, обучающихся через проектную деятельность и создание педагогических условий для личностного развития и социального самоопределения, и профориентации обучающихся.

Задачи:

Образовательные:

- усвоение объема знаний о природе, обеспечивающего выбор собственной жизнедеятельности в согласованности с нравственно-социальными ценностями общества;
- совершенствовать умения оценивать сложную систему взаимосвязей природы и человека;
- формировать готовность к активной деятельности по сохранению окружающей среды и ее культурному преобразованию;
- ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

Развивающие:

- развивать интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- овладение творческими способами решения научных и жизненных проблем;
- формировать компетенции обучающихся в области проектно-исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- сформировать потребность к самообразованию;
- воспитание гражданственности и патриотизма, путем привлечения подрастающего поколения к экологическим социально-значимым проектам;
- проводить самооценку уровня личных достижений.

1.3. Содержание программы

Модуль «ЭкоЛогика и экологическое мышление», 68 часов

Цель: формирование экологического мышления и экологической грамотности у учащихся.

Задачи:

- расширить и углубить знания учащихся об экологии, экологических проблемах современного общества;
- познакомить обучающихся с профессиями, связанными с естественными науками;
- познакомить обучающихся с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего в секторе Экология;
- формировать познавательный интерес учащихся к практической и исследовательской деятельности в области экологии
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения окружающей нас среды;
- формировать экологическое мышление, экологическую грамотность, потребность к саморазвитию.

Содержание

Введение. Экологический патруль, назначение, функции. Организация работы экологического патруля.

Профориентация. Знакомство с профессиями, связанными с естественными науками. Атлас новых профессий. Профессии будущего.

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ. Экскурсия «Оценка экологического состояния городской среды»

Организация и участие в экологических субботниках по очистке и озеленению территории.

Тема 1. Экология. Экологические проблемы современного общества.

Теория

Человек и природа. Влияние человека на окружающую среду.

Экологические факторы (биотические, абиотические, антропогенные). Экологические законы. Экологическое равновесие.

Экологические проблемы (региональные и глобальные). Региональные проблемы. Экологические проблемы Липецкой области. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экологические сценария развития планеты. Нормативно-правовые документы в области познания разных уровней.

Практика

П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.

П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агро-экосистемы.

П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

Проект на тему «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения». Формирование проектных групп. Работа над созданием проекта.

Деловая игра «Собрание совета депутатов». Защита проектов.

Деловая игра по формированию финансовой грамотности «Профессии».

Тема 2. Экологическое мышление и охрана окружающей среды.

Теория

Загрязнения окружающей среды: естественное и антропогенное. Виды загрязнений: физическое, биологическое, механическое, химическое, геологическое. Физическое загрязнение окружающей среды. Механическое загрязнение окружающей среды. Биологическое загрязнение окружающей среды. Химическое загрязнение окружающей среды. Геологическое загрязнение окружающей среды. Экологические последствия загрязнения окружающей среды.

Ресурсы и их бережение. Экологический след. Раздельный сбор мусора. Альтернативные источники энергии. Экопродукты и экопродукция.

Биоразнообразие и его значение. Причины сокращения биологического разнообразия. Важность охраны природного мира. Организация охраны биоразнообразия планеты.

Экологическая тропа и правила ее составления.

Практика

П.Р. «Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов».

П.Р. Разработка экологической тропы.

Цикл лабораторных работ с использованием цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Концентрация излучения», «Исследование образования угарного газа при горении и тлении древесины», «Измерение освещенности на рабочих местах учеников».

Экологический квест «Эстафета#экоГТО»

Семинар на тему: «Охрана природы»

Исследовательская работа по экологии на тему «Проблема мусора». Индивидуальные и групповые консультации. Защита исследовательской работы.

Квест «Цифровая безопасность».

Итоговая работа. Конференция «Мы в ответе за будущее»

Воспитательный компонент:

Участие в городской воспитательной акции. Участие в экологических субботниках. Участие в конкурсах: «Дорога глазами детей», «Улыбка природы», «Красота божьего мира». Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет».

Изготовление открыток к праздникам: день учителя, день матери.

Игры по правилам дорожного движения «Берегись автомобиля», «Дорожные знаки». Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности». Беседа «Что такое терроризм».

Конкурс рисунков «Здоровым быть – модно!»

Воспитательные экологические игры «Мы и природа», «По лесным тропинкам».

Новогодний утренник «Дед Мороз спешит к нам в гости!»

Работа с родителями: организационное собрание в начале учебного года «Положительные эмоции в жизни школьника».

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Об- щее кол- во	тео- рия	прак- тика
	Модуль «ЭкоЛогика и экологическое мышление»	68	13	55
1	Введение. Экологический патруль, назначение, функции. Организация работы экологического патруля	2	1	1
2	Инструктаж по ОТ и ТБ. Экскурсия «Оценка экологического состояния городской среды»	2		2
3	Организация и участие в экологических субботниках по очистке и озеленению территории	2	1	1
4	Профориентация. Знакомство с профессиями, связанными с естественными науками. Атлас новых профессий. Профессии будущего	2		2
5	Человек и природа. Влияние человека на окружающую среду. Профессия будущего - Экопроповедник	2	1	1
6	Экологические факторы. П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы	2		2
7	П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося	2		2

8	Экологические законы. Экологическое равновесие. П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие	2	1	1
9	Экологические проблемы. Региональные экологические проблемы. Экологические проблемы Липецкой области.	2	1	1
10	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экологические сценария развития планеты. Профессия будущего - Специалист по преодолению системных экологических катастроф.	2	1	1
11	Нормативно-правовые документы в области познания разных уровней.	2	1	1
12	Проект «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения». Формирование проектных групп	2		2
13	Работа над созданием проекта. Индивидуальные и групповые консультации	2		2
14	Индивидуальные и групповые консультации Деловая игра «Профессии»	2		2
15	Деловая игра «Собрание совета депутатов». Защита проектов	2		2
16	Загрязнения окружающей среды: естественное и антропогенное. Профессия будущего – Эковожатый, Экопродюсер	2	1	1
17	Виды загрязнений: механическое, химическое, физическое, биологическое, геологическое	2	1	1
18	Лабораторная работа «Концентрация излучения» Квест «Цифровая безопасность»	2		2
19	Лабораторная работа «Исследование образования угарного газа при горении и тлении древесины»	2		2
20	Экологические последствия загрязнения окружающей среды. П.Р. «Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов»	2		2
21	Ресурсы и их сбережение. Экологический след. Профессия будущего – Рециклинг-технолог, Эколог-логист	2	1	1
22	Раздельный сбор мусора. Профессия будущего – Менеджер ZERO WASTE	2	1	1
23	Альтернативные источники энергии. Лабораторная работа «Измерение освещенности на рабочих местах учеников»	2		2
24	Экопродукты и экопродукция. Экологический квест «Эстафета#экоГТО»	2		2

25	Биоразнообразие и его значение. Причины сокращения биологического разнообразия. Профессия будущего – Ветеринар-реабилитолог, Биоремедиатор.	2	1	1
26	Важность охраны природного мира. Организация охраны биоразнообразия планеты. Профессия будущего – Парковый эколог, Архитектор восстановления экосистем	2	1	1
27	Семинар на тему: «Охрана природы»	2		2
28	Исследовательская работа по экологии на тему «Проблема мусора»	2		2
29	Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
30	Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
31	Защита исследовательской работы	2		2
32	Экологическая тропа и правила ее составления. П.Р. Разработка экологической тропы	2		2
33	П.Р. Разработка экологической тропы. Презентация работ	2		2
34	Итоговая работа. Конференция «Мы в ответе за будущее»	2		2

Модуль «Экология атмосферы», 76 часов

Цель: формирование у учащихся знаний современного состояния и характеристик атмосферы.

Задачи:

- актуализация и расширение знаний у учащихся об атмосфере – воздушной оболочке Земли;
- формирование системы знаний и представлений об экологических функциях атмосферы, ее роли в жизнеобеспечении живых организмов;
- формирование познавательного интереса учащихся к практической и исследовательской деятельности в области экологии атмосферы;
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения воздушной оболочки Земли.

Содержание

Тема 1. Строение и состав атмосферы

Теория

Понятие об атмосфере. Границы атмосферы. Строение и состав атмосферы. Слои атмосферы. Происхождение и развитие атмосферы. Атмосферные биоценозы. Значение атмосферы для жизни на планете.

Практика

Экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями».

Изучение схемы «Слои атмосферы. Зона жизни».

Тема 1. «Загрязнение атмосферы».

Теория

Загрязнение атмосферы. Виды загрязнений: естественное и антропогенное. Антропогенное загрязнение атмосферы (локальное, местное, региональное, глобальное). Классификация выбросов вредных веществ по агрегатному состоянию. Классификация основных веществ загрязнителей атмосферы по химическому составу. Основные источники техногенного загрязнения воздуха. Проблема парникового эффекта. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

Практика.

Экскурсия «Виды загрязнителей атмосферы в городе. Автотранспорт».

Игра «Финансовый блогер».

П.Р. «Подсчет автотранспорта на магистрали», «Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки».

Практическая работа «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом».

Составление схемы «Загрязнение воздуха».

Тема 2. Основные методы мониторинга воздушной среды.

Теория

Понятие и виды экологического мониторинга воздушной среды. Основные задачи мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений: их виды, количество, места размещения.

Методы мониторинга (физико-химический, биоиндикационный). Физико-химические методы оценки экологического состояния воздуха с использованием эко-датчиков.

Биоиндикационные методы оценки экологического состояния воздуха. Методы анализа проб. Приборы и оборудование.

Проблема нехватки чистого воздуха. Оценка чистоты воздуха. Запыленность воздуха.

Основные направления работы по снижению загрязнения атмосферного бассейна. Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды.

Практика

П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».

П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников».

П.Р. «Определение концентрации кислорода в воздухе».

П.Р. «Исследование воздуха на содержание пыли и твердых примесей».

Цикл лабораторных работ с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия», «Определение уровня естественного радиационного фона в классе».

Цикл **лабораторных работ** с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Экологический патруль»: «Определение уровня запыленности воздуха в классе», «Определение уровня запыленности воздуха в квартире». П.Р. «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц».

Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека».

Интеллектуальная игра «Умники и умницы».

Деловая игра «Личный финансовый план».

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы.

Круглый стол «Юные исследователи». Защита исследовательской работы.

Примерные темы исследовательских работ: «Влияние загрязнения воздуха в Вашем населенном пункте на здоровье человека», «Исследование концентрации пыли в воздухе города Липецка как прямого источника загрязнения», «Сравнение качественных показателей воздуха городской среды и в сельской местности».

Воспитательный компонент:

Экологическая акция «Покормите птиц зимой». Изготовление кормушек, подкормка птиц.

Участие в городской акция «Безопасное колесо»

Воспитательные экологические игры: «Наши любимые птицы», «В мире животных», «По страницам Красной книги»; ЧВС «Рыбы. Птицы. Звери».

Поле чудес «Перелётные птицы», «Экзотические птицы», «Дикие животные».

Тематический утренник «Зимушка зима». Выставка птичьих кормушек.

Устроим «Птичью елку», город Птицеград (развешивание кормушек на одной ели).

Конкурс загадок о природе. Отчет знатоков загадок.

Изготовление открыток к праздникам: Новый год, 23 февраля, 8 марта.

Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, Мальчишки»

Тематический утренник «Весна-красна». Выставка «Береги первоцветы»

Операция «Осторожно, Первоцветы!»

Работа с родителями: индивидуальные и групповые консультации, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», подведение итогов года, планы на будущий учебный год. Выставка творческих работ, обучающихся «Спорт в моей семье».

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Об- щее кол-во	тео- рия	прак- тика
	Модуль «Экология атмосферы»	76	14	62
1	Понятие об атмосфере. Границы атмосферы	2	1	1
2	Экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями»	2		2
3	Строение и состав атмосферы. Слои атмосферы. П.Р. Изучение схемы «Слои атмосферы. Зона жизни»	2	1	1
4	Происхождение и развитие атмосферы	2	1	1
5	Атмосферные биоценозы	2	1	1
6	Значение атмосферы для жизни на планете	2	1	1
7	Загрязнение атмосферы. Виды загрязнений: естественное и антропогенное.	2	1	1
8	Антропогенное загрязнение атмосферы	2	1	1
9	Экскурсия «Виды загрязнителей атмосферы в городе. Автотранспорт». П.Р. «Подсчет автотранспорта на магистрали»	2		2
10	П.Р. «Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки»	2		2
11	П.Р. «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом»	2		2
12	Классификация выбросов вредных веществ по агрегатному состоянию	2	1	1
13	Классификация основных веществ загрязнителей атмосферы по химическому составу	2	1	1
14	Основные источники техногенного загрязнения воздуха. Составление схемы «Загрязнение воздуха».	2		2
15	Проблема парникового эффекта Игра «Финансовый блогер»	2	1	1
16	Экологические последствия загрязнения атмосферы.	2	1	1
17	Понятие и виды экологического мониторинга воздушной среды. Основные задачи мониторинга атмосферы	2	1	1
18	Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений: их виды, количество, места размещения	2		2

19	Методы мониторинга. Физико-химические методы оценки экологического состояния воздуха с использованием эко-датчиков.	2		2
20	Лабораторная работа «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия»	2		2
21	Лабораторная работа «Определение уровня естественного радиационного фона в классе»	2		2
22	Биоиндикационные методы оценки экологического состояния воздуха. Методы анализа проб. Приборы и оборудование	2		2
23	П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».	2		2
24	П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»	2		2
25	Проблема нехватки чистого воздуха. Оценка чистоты воздуха. Запыленность воздуха. Лабораторная работа «Определение уровня запыленности воздуха в классе»	2		2
26	Лабораторная работа «Определение уровня запыленности воздуха в квартире»	2		2
27	П.Р. «Определение концентрации кислорода в воздухе»	2		2
28	П.Р. «Исследование воздуха на содержание пыли и твердых примесей»	2		2
29	П.Р. «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц»	2		2
30	П.Р. «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц»	2		2
31	П.Р. «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц». Обработка и оформление результатов	2		2
32	Основные направления работы по снижению загрязнения атмосферного бассейна. Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды	2	1	1
33	Формирование проектных групп. Групповое обсуждение темы исследований, составление индивидуальных планов работы	2		2
34	Подготовка и написание исследовательской работы. Индивидуальные и групповые консультации	2		2
35	Индивидуальные и групповые консультации. <i>Промежуточная аттестация</i>	2		2

36	Индивидуальные и групповые консультации Деловая игра «Личный финансовый план»	2		2
37	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
38	Итоговая работа. Круглый стол «Юные исследователи». Защита исследовательской работы.	2		2

Модуль «Экология почв», 68 часов

Цель: формирование у учащихся системы экологических знаний и умений о почвенном покрове и почвообразовательных процессах, необходимых для понимания особенностей взаимодействия человека и природы, значения охраны окружающей среды.

Задачи:

- актуализация и расширение знаний у учащихся о почвах и почвообразовательном процессе;
- формирование системы знаний и представлений об экологических функциях почвы, ее роли в жизнеобеспечении растительных организмов;
- формирование познавательного интереса учащихся к практической и исследовательской деятельности в области почвоведения;
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения почвенного покрова планеты.

Содержание

Тема 1. Почва и ее свойства. Факторы почвообразования.

Теория

Строение почвы. Механический состав почвы. Классификация почв по механическому составу.

Минералогический и химический состав почвы. Органическое вещество почв. Гумус. Гумусообразование.

Свойства почв. Плодородие почв. Факторы почвообразования.

Практика

П.Р. Составление схем строения почвенного покрова различных типов.

П.Р. Изучение морфологических признаков почв (на почвенных образцах).

П.Р. Диагностика механического состава почвы.

П.Р. «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов».

П.Р. «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».

П.Р. Составление по литературным источникам истории образования почв своего региона.

Тема 2. Экологические функции почвы.

Теория

Гидросферные функции почв. Атмосферные функции почв. Литосферная функция почв. Биологические функции почв.

Практика

Сюжетно-ролевая игра «Роль почв в биосфере и жизни человека».

Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности».

Тема 3. Почвы – главное природное богатство родного края. Проблемы использования, загрязнения и охраны почв.

Теория

Основные типы почв в Липецкой области. Закономерности из распространения на территории Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности.

Естественные и антропогенные факторы, влияющие на качество почв родного края. Основные тенденции изменения почвенного покрова Земли в результате деятельности человека. Эрозия почв. Радиоактивное и химическое загрязнение почв.

Загрязнения почвенного покрова и его влияние на здоровье человека.

Проблемы загрязнения и охраны почвы в Липецкой области.

Практика

П.Р. Исследование морфологических признаков чернозема и серой лесной почвы.

П.Р. Составление рекомендаций по сохранению и улучшению почвенного покрова региона.

П.Р. Определение антропогенных нарушений почвы.

П.Р. Составление карты «Проблемы использования и загрязнения почвенного покрова Липецкой области».

Цикл **лабораторных работ** с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов», «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».

Тема 4. Основные методы почвенно-экологического мониторинга.

Теория

Понятие и виды экологического мониторинга почвы. Основные задачи мониторинга почвы.

Методы мониторинга (физико-химический, биоиндикационный). Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков.

Биоиндикационные методы оценки экологического состояния почвы.

Практика

П.Р. «Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов».

П.Р. «Изучение экологического состояния почв различных районов г. Липецка».

Круглый стол «Экология почв: итоги, проблемы, перспективы».
Дайджест «Дети и деньги».

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы.

Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы.

Примерные темы исследовательских работ: «Кислотность почвы и урожайность сельскохозяйственных культур», «Изучение состава и свойств почвы приусадебного участка с целью создания экологически чистой территории», «Загрязнение окружающей среды бытовыми отходами».

Воспитательный компонент:

Участие в городской воспитательной акции. Участие в экологических субботниках. Участие в конкурсах: «Дорога глазами детей», «Улыбка природы», «Красота божьего мира». Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет».

Игры по правилам дорожного движения «В гостях у Светофора Светофоровича», «Дорожные знаки». Воспитательное мероприятие «Мир БЕЗ опасности».

КВН «Будь здоров!»

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»

Экологическая акция «Покормите птиц зимой». Изготовление кормушек. Выставка птичьих кормушек. Подкормка птиц.

Устроим «Птичью елку», город Птицеград (развешивание кормушек на одной ели)

Изготовление открыток к праздникам: день учителя, день матери.

Воспитательная экологическая игра-викторина «Эти забавные животные».

Новогодний утренник «Зимние забавы».

Работа с родителями: организационное собрание в начале учебного года «Нравственные уроки моей семьи».

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Об- щее кол- во	теория	прак- тика
	Модуль «Экология почв»	68	14	54
1	Почва и ее свойства. Строение почвы. П.Р. Изучение морфологических признаков почв (на почвенных образцах)	2	1	1

2	Механический состав почвы. Классификация почв по механическому составу. П.Р. Диагностика механического состава почвы	2	1	1
3	Минералогический и химический состав почвы	2	1	1
4	Органическое вещество почв. Гумус. Гумусообразование. Факторы почвообразования	2	1	1
5	Свойства почв. Плодородие почв. П.Р. Составление схем строения почвенного покрова различных типов	2		2
6	П.Р. «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов»	2		2
7	П.Р. «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».	2		2
8	П.Р. Составление по литературным источникам истории образования почв своего региона	2	1	1
9	Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»	2		2
10	Экологические функции почв. Гидросферные функции почв	2	1	1
11	Атмосферные функции почв	2	1	1
12	Литосферная функция почв	2	1	1
13	Биологические функции почв. Сюжетно-ролевая игра «Роль почв в биосфере и жизни человека»	2		2
14	Основные типы почв в Липецкой области. Закономерности из распространения на территории Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности	2	1	1
15	П.Р. Исследование морфологических признаков чернозема и серой лесной почвы	2		2
16	Естественные и антропогенные факторы, влияющие на качество почв родного края. П.Р. Определение антропогенных нарушений почвы	2	1	1
17	Основные тенденции изменения почвенного покрова Земли в результате деятельности человека. Эрозия почв	2	1	1
18	Радиоактивное и химическое загрязнение почв. Лабораторная работа «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов»	2	1	1

19	Лабораторная работа «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома»	2		2
20	Загрязнения почвенного покрова и его влияние на здоровье человека.	2	1	1
21	Проблемы загрязнения и охраны почвы в Липецкой области. П.Р. Составление рекомендаций по сохранению и улучшению почвенного покрова региона	2		2
22	П.Р. Составление карты «Проблемы использования и загрязнения почвенного покрова Липецкой области».	2		2
23	Понятие и виды экологического мониторинга почвы. Основные задачи мониторинга почвы	2	1	1
24	Методы мониторинга. Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков	2		2
25	П.Р. «Изучение экологического состояния почв различных районов г. Липецка».	2		2
26	П.Р. «Изучение экологического состояния почв различных районов г. Липецка».	2		2
27	Биоиндикационные методы оценки экологического состояния почвы. П.Р. «Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов».	2		2
28	Круглый стол «Экология почв: итоги, проблемы, перспективы»	2		2
29	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2		2
30	Групповые и индивидуальные консультации	2		2
31	Групповые и индивидуальные консультации Дайджест «Дети и деньги»	2		2
32	Групповые и индивидуальные консультации	2		2
33	Групповые и индивидуальные консультации	2		2
34	Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательских работ	2		2

Модуль «Экология гидросферы», 76 часов

Цель: создание условий для формирования знаний об экологии гидросферы, ознакомление учащихся с основными видами загрязнителей гидросферы, со способами очистки гидросферы. Умение применять на практике полученные знания.

Задачи:

- актуализация и расширение знаний у учащихся о гидросфере – водной оболочке Земли;
- формирование системы знаний и представлений об экологических функциях воды, ее роли в жизнеобеспечении живых организмов;
- формирование познавательного интереса учащихся к практической и исследовательской деятельности в области экологии гидросферы;
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения водоемов планеты.

Содержание

Тема 1. Гидросфера и ее значение для жизни.

Теория

Понятие о гидросфере. Значение гидросферы для жизни на планете.

Водные ресурсы. Единство всех видов природных вод. Круговорот воды в природе.

Мировой океан. Водоемы суши. Биоценозы водоемов. Экологические связи в водоемах. Человек и гидросфера. Водопотребление.

Практика.

Экскурсия «Жизнь водоема».

Деловая игра «Семейный бюджет».

Тема 2. Экологические проблемы гидросферы.

Теория

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. Охрана водоемов и сохранение гидросферы.

Региональные проблемы с загрязнением водоемов.

Практика

П.Р. «Оценка экологического состояния близлежащего водоема».

П.Р. «Анализ дождевой и снеговой воды».

Лабораторные работы с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Кислотные дожди», «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками».

Исследовательский проект «Региональные проблемы загрязнения водоемов». Формирование проектных групп. Работа над проектом. Защита проектов.

Тема 3. Проблемы загрязнения воды.

Теория

Пресная чистая вода как необходимый ресурс для выживания человечества. Ресурсы пресной воды в России. Резкое ухудшение качества пресной воды.

Проблема нехватки пресной питьевой воды как глобальная проблема современности. Меры по сохранению запасов чистой пресной воды. Требования к питьевой воде. Оценка качества.

Практика

П.Р. «Определение органолептических показателей качества воды».

П.Р. «Определение физических свойств воды: цвет, прозрачность, запах».

П.Р. «Исследование проб воды: осадок, обнаружение нефтепродуктов».

Лабораторные работы с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Измерение РН образцов водопроводной воды», «Измерение мутности водопроводной воды».

Тема 4. Мониторинг состояния гидросферы.

Теория

Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод.

Методы мониторинга (физико-химический, биоиндикационный). Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков. Биоиндикационные методы оценки экологического состояния почвы. Биоиндикация водоемов. Биотестирование. Водные беспозвоночные - биоиндикаторы водоемов. Водные позвоночные - биоиндикаторы водоемов.

Практика

Деловая игра «Киберсоциализация».

П.Р. «Биологический контроль водоема методами сапробности».

П.Р. «Наблюдения за качеством донных отложений».

П.Р. «Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений».

П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов».

П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса».

Лабораторные работы с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Измерение концентрации ионов в воде ближайших водоемов», «Измерение мутности воды в ближайших водоемах», «Определение содержания растворенного в воде кислорода».

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы.

Деловая игра «Малый ученый совет». Защита исследовательских работ.

Примерные темы исследовательских работ: "Загрязнение гидросферы и эффективные меры по ее защите", «Исследование малых рек Липецкой области», «Исследование водоемов г. Липецка на предмет загрязнения промышленными стоками».

Воспитательный компонент:

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»

Изготовление кормушек. Выставка птичьих кормушек

Устроим «Птичью елку», город Птицеград (развешивание кормушек на одной ели)

Экологические воспитательные мероприятия: КВН «Путешествие в мир природы», ЧВС: «Мы и природа».

Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Мы – будущие Защитники Отечества!»

Конкурсная программа, посвященная празднику 8 Марта «Свет мой зеркальце, скажи...»

Составление и распространение экологических листовок

Экологический рейд «Листовка»

Тематический утренник «Весна-красна». Выставка «Береги первоцветы»

Акция «Осторожно, Первоцветы!» Операция «Помоги березе»

Познавательная игровая программа «Бал цветов».

Поле чудес «Прекрасные незнакомцы», «В мире животных».

Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»

Мероприятие, посвященное празднованию Дня Победы «Дорогами войны»

Работа с родителями: круглый стол «Развитие талантов и способностей детей». Анкетирование родителей в конце учебного года «Удовлетворенность образовательным процессом»

Учебно-тематический план

		Время
--	--	-------

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Об- щее кол- во	тео- рия	прак- тика
	Модуль «Экология гидросферы»	76	14	62
1	Понятие о гидросфере. Значение гидросферы для жизни на планете	2	1	1
2	Водные ресурсы. Единство всех видов природных вод. Круговорот воды в природе.	2	1	1
3	Мировой океан. Водоемы суши	2	1	1
4	Биоценозы водоемов. Экологические связи в водоемах. Экскурсия «Жизнь водоема»	2		2
5	Человек и гидросфера. Водопотребление Деловая игра «Семейный бюджет»	2	1	1
6	Экологические проблемы гидросферы. Загрязнение водных ресурсов. Виды загрязнения воды	2	1	1
7	Основные источники загрязнения и засорения водоемов. П.Р. «Оценка экологического состояния близлежащего водоема»	2		2
8	П.Р. «Оценка экологического состояния близлежащего водоема». Оформление результатов. Доклад	2		2
9	Атмосферные осадки. Влияние атмосферных осадков на накопление и миграцию загрязнений.	2	1	1
10	П.Р. «Анализ дождевой и снеговой воды»	2		2
11	Кислотные дожди, их свойства и экологическая опасность. Лабораторная работа «Кислотные дожди»	2	1	1
12	Экологические последствия загрязнения водоемов. Охрана водоемов и сохранение гидросферы	2	1	1
13	Региональные проблемы с загрязнением водоемов. Лабораторная работа «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками»	2	1	1
14	Исследовательский проект «Региональные проблемы загрязнения водоемов». Формирование проектных групп	2		2
15	Работа над проектом	2		2
16	Защита проектов	2		2

17	Пресная чистая вода как необходимый ресурс для выживания человечества. П.Р. «Определение физических свойств воды: цвет, прозрачность, запах»	2		2
18	Ресурсы пресной воды в России. Резкое ухудшение качества пресной воды. Лабораторная работа «Измерение мутности водопроводной воды»	2	1	1
19	Проблема нехватки пресной питьевой воды как глобальная проблема современности. Меры по сохранению запасов чистой пресной воды	2	1	1
20	П.Р. «Исследование проб воды: осадок, обнаружение нефтепродуктов»	2		2
21	Требования к питьевой воде. Оценка качества. Лабораторная работа «Измерение РН образцов водопроводной воды»	2		2
22	П.Р. «Определение органолептических показателей качества воды»	2		2
23	Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод	2	1	1
24	Методы мониторинга. Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков.	2		2
25	Лабораторная работа «Определение содержания растворенного в воде кислорода»	2		2
26	Лабораторная работа «Измерение концентрации ионов в воде ближайших водоемов»	2		2
27	Лабораторная работа «Измерение мутности воды в ближайших водоемах»	2		2
28	Биоиндикация водоемов. Биотестирование. П.Р. «Биологический контроль водоема методами сапробности»	2		2
29	Водные беспозвоночные - биоиндикаторы водоемов. П.Р. «Наблюдения за качеством донных отложений»	2	1	1
30	П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса»	2		2
31	Водные позвоночные - биоиндикаторы водоемов. П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов»	2	1	1

32	П.Р. «Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений».	2		2
33	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2		2
34	Индивидуальные и групповые консультации Деловая игра «Киберсоциализация»	2		2
35	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
36	Индивидуальные и групповые консультации. <i>Промежуточная аттестация</i>	2		2
37	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
38	Деловая игра «Малый ученый совет». Защита исследовательских работ	2		2

Модуль «Экологический практикум», 68 часов

Цель: формирование индивидуальной образовательной траектории учащихся, необходимой для осуществления ими осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- закрепить знания о различных методах исследовательской и проектной деятельности;
- закрепить умения и навыки применять различные методы исследования на практике;
- формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, лично и социально значимой проблемы;
- формировать экологическое мышление, потребность к саморазвитию;
- формирование умений и навыков публичных выступлений, участия в дебатах.

Содержание

Модуль практического содержания.

Исследовательские работы: Исследование качества воды в реке Воронеж г. Липецк. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Видовой состав и численность водоплавающих и околоводных птиц в осенний миграционный период в устье реки (пруду). Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Биоиндикационные исследования разных районов города с разной степенью загрязненности атмосферы. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Влияние компьютерной зависимости на успеваемость обучающихся конкретных классов. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Влияние азотных удобрений на формирование биомассы мяты. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Подготовка и участие в городских, областных, всероссийских конкурсах, конференциях.

Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра».

Научная конференция «Я – исследователь».

Настольная игра «Путь в будущее».

Игра «Финансовое бинго».

Итоговая работа. Конференция «Наши достижения»

Анализ работ. Подведение итогов.

Воспитательный компонент:

Участие в городской воспитательной акции. Участие в экологических субботниках. Участие в конкурсах: «Дорога глазами детей», «Улыбка природы», «Красота божьего мира». Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет».

Игры по правилам дорожного движения «Это каждый должен знать!», «Составь такой дорожный знак».

Экологическая игра «Планета Земля»

Викторина «Курить – здоровью вредить!»

Игровая конкурсная новогодняя программа «Новогодний серпантин».

Изготовление открыток к праздникам: день учителя, день матери.

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»

Изготовление кормушек. Выставка птичьих кормушек

Город Птицеград. Подкормка птиц. Операция «Птицам нашу заботу»

Новогодняя мастерская. Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет»

Новогодний утренник «Новогодний серпантин»

Экологическое воспитательное мероприятие экологическая игра «Планета Земля».

Работа с родителями: организационное собрание в начале учебного года «Проориентация детей с раннего возраста».

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Общее кол-во	Теория	Практика
	Модуль «Экологический практику»	68	5	63
1	Исследование качества воды в реке Воронеж г. Липецк. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	2	1	1
2	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	2		2
3	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
4	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
5	Индивидуальные и групповые консультации Настольная игра «Путь в будущее»	2		2
6	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации	2		2
7	Отчет и защита исследовательской работы	2		2
8	Видовой состав и численность водоплавающих и околоводных птиц в осенний миграционный период в устье реки (пруду). Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	2	1	1
9	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	2		2
10	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
11	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
12	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
13	Отчет и защита исследовательской работы	2		2
14	Биоиндикационные исследования разных районов города с разной степенью загрязненности атмосферы. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы		1	1
15	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	2		2
16	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
17	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
18	Индивидуальные и групповые консультации Игра «Финансовое бинго»	2		2
19	Отчет и защита исследовательской работы	2		2

20	Научная конференция «Я – исследователь»	2		2
21	Влияние компьютерной зависимости на успеваемость обучающихся конкретных классов. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	2	1	1
22	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	2		2
23	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
24	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
25	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
26	Отчет и защита исследовательской работы	2		2
27	Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра»	2		2
28	Влияние азотных удобрений на формирование биомассы мяты. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	2	1	1
29	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	2		2
30	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
31	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
32	Индивидуальные и групповые консультации	2		2
33	Отчет и защита исследовательской работы	2		2
34	Итоговая работа. Конференция «Наши достижения». Анализ работы. Подведение итогов	2		2

Модуль «Проектная деятельность в логике СтартАпа», 76 часов

Цель: формирование индивидуальной образовательной траектории учащихся, необходимой для осуществления ими осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
- формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися учебных СтартАпов;
- формирование финансовой и предпринимательской грамотности;
- формирование умений и навыков публичных выступлений, участия в дебатах.

Содержание

Теория

Введение. Что такое СтартАп? Проект. Продукт. Этапы создания СтартАпа. Метод генерации и анализа идей.

Что такое MPV? Основные задачи создания MPV. Типы MPV. Разбор MPV. Продажи. Клиент. Бизнес. Описание проекта.

NADI. Как построить эксперимент. Тестирование проекта.

Целевая аудитория. Клиенты. Прототипирование. Карта эмпатии. CustDev. Кастдев-тренажер.

Ресурсы и финансы. Основы финансовой грамотности. Откуда привлечь финансы для своего СтартАпа. Финансирование. Инвесторы.

Конкуренты. Конкуренция.

Практика

Круглый стол «Зеленые СтартАпы».

Формирование проектных групп для работы над идеей СтартАпа.

Проработка идеи СтартАп. Тестирование проекта

Проработка целевой аудитории СтартАпа

Тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях.

Составление бизнес-плана.

Создание сайта или рекламной страницы СтартАпа.

Подготовка презентации проекта. Презентация проекта.

Деловая игра «Предпринимательство», «Фондовый рынок», «СтрахOff или как защититься от рисков».

Практические работы:

П.Р. «Генерация идей, которые будут воплощены в курсе

П.Р. «Проработка идеи СтартАпа. теоретическая подготовка»

П.Р. «Презентация своей идеи проекта»

П.Р. «Построение NADI- таблицы»

П.Р. «Составление карты эмпатии.

П.Р. «Расчет финансовых затрат для реализации проекта»

П.Р. «Нахождение конкурентов своих СтартАпов»

П.Р. «Повышение конкурентоспособности своих СтартАпов»

Итоговая работа. Презентация проектными группами своих СтартАпов.

Воспитательный компонент:

Участие в городской акция «Безопасное колесо»

Городская экологическая акция «Покормите птиц зимой». Изготовление и развешивание кормушек. Регулярный подкорм птиц.

Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра».

Составление и распространение экологических листовок

Экологический рейд «Листовка»
 Экологическая акция «Береги подснежники». Выпуск стенгазет, листовок, выступление по группам. Операция «Помоги березе»
 Беседа «Земля – наш общий дом». Составление правил поведения в природе
 Поле чудес «Наука и техника».
 Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Мужество. Доблесть. Честь»
 Воспитательное мероприятие ко Дню 8 Марта
 Воспитательное мероприятие, посвященное Дню Победы «Они сражались за Родину».
 Участие в «Весенней недели добра»
 Экологический ринг «Береги природу, мир»
 «Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему
Работа с родителями: индивидуальные и групповые консультации.
 Конкурс семейных газет «Наша дружная семья». Анкетирование родителей в конце учебного года «Удовлетворенность образовательным процессом».

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Общее кол-во	Теория	Практика
	Модуль «Проектная деятельность в логике СтартАпа»	76	9	67
1	Введение. Что такое СтартАп.? Проект. Продукт.	2	1	1
2	Этапы создания СтартАпа Деловая игра «Предпринимательство»	2		2
3	СтартАпы в Экологии. Круглый стол «Зеленые СтартАпы»	2		2
4	Метод генерации и анализа идей. П.Р. «Генерация идей, которые будут воплощены в курсе»	2		2
5	Формирование проектных групп для работы над идеей СтартАпа	2		2
6	П.Р. «Проработка идеи СтартАпа. теоретическая подготовка»	2		2
7	Что такое MVP? Основные задачи создания MVP. Типы MVP	2	1	1
8	Разбор MVP. Продажи. Клиент. Бизнес. Описание проекта	2	1	1
9	П.Р. «Презентация своей идеи проекта»	2		2
10	Проработка идеи СтартАпа	2		2

	Деловая игра «СтрахOff или как защититься от рисков»			
11	HADI. Как построить эксперимент. Тестирование проекта	2	1	1
12	HADI-таблица. П.Р. «Построение HADI-таблицы»	2		2
13	Работа проектных групп над целями и задачами своих СтартАпов	2		2
14	Работа проектных групп над целями и задачами своих СтартАпов			2
15	Проработка целевой аудитории СтартАпа	2		2
16	Целевая аудитория. Клиенты. Прототипирование	2	1	1
17	Карта эмпатии. Ценностное предложение. П.Р. «Составление карты эмпатии.	2		2
18	CustDev. Кастдев-тренажер	2	1	1
19	Тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях	2		2
20	Тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях	2		2
21	Ресурсы и финансы. Основы финансовой грамотности	2	1	1
22	Откуда привлечь финансы для своего СтартАпа. Финансирование. Инвесторы	2	1	1
23	Составление бизнес-плана. Правила и особенности	2		2
24	Составление бизнес-плана	2		2
25	Составление бизнес-плана Деловая игра «Фондовый рынок»	2		2
26	П.Р. «Расчет финансовых затрат для реализации проекта»	2		2
27	П.Р. «Расчет финансовых затрат для реализации проекта»	2		2
28	Конкуренты. Конкуренция	2	1	1
29	П.Р. «Нахождение конкурентов своих СтартАпов»	2		2
30	П.Р. «Повышение конкурентоспособности своих СтартАпов»	2		2

31	П.Р. «Повышение конкурентоспособности своих СтартАпов»	2		2
32	Создание сайта или рекламной страницы СтартАпа	2		2
33	Создание сайта или рекламной страницы СтартАпа	2		2
34	Подготовка к презентации проекта. Индивидуальные и групповые консультации	2		2
35	Подготовка к презентации проекта. Индивидуальные и групповые консультации. <i>Промежуточная аттестация</i>	2		2
36	Подготовка к презентации проекта. Индивидуальные и групповые консультации	2		2
37	Итоговая работа. Презентация проекта	2		2
38	Итоговая работа. Презентация проекта	2		2

1.4. Планируемые результаты

Критериальной основной программы, а также системой оценки качества ее освоения учащимися являются планируемые результаты. Система планируемых результатов дает представление о том, какими действиями, преломленными через специфику содержания программы, овладеют учащиеся в ходе образовательного процесса. Для модульной программы важна комплексность и вариативность результатов.

В результате реализации Программы «Экологический патруль» необходимо обеспечить достижение учащимися следующих личностных и метапредметных результатов:

Личностные результаты

- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
- приобретение целостного, социально ориентированного взгляда на окружающий мир в его органичном единстве и природном разнообразии;
- усвоение основ экологической культуры в контексте признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- способность переживания и позитивного отношения к окружающему миру;

- приобретение коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни;
- принятие ценности здорового и безопасного образа жизни, готовность следовать в своей деятельности нормам здоровьесберегающего поведения;
- способность к саморазвитию и самообразованию на основе внутренней мотивации к познавательной деятельности;
- овладение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- активное участие обучающихся в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах различного уровня.

Метапредметная результаты

- способность самоорганизации внеклассной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать свою работу;
- определять наиболее эффективные способы достижения поставленной цели;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- владение исследовательскими компетенциями;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие способностей к системному анализу, умения прогнозировать результаты эксперимента, умение рассуждать, сравнивать, оценивать полученную информацию, ориентироваться в информационном пространстве;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и другими учащимися;
- умение рассуждать, сравнивать, оценивать полученную информацию, ориентироваться в информационном пространстве, а также находить информацию в справочной литературе, аргументировать собственную точку зрения;
- приобретение компетенций в области применения информационно-компьютерных технологий: создавать презентации, графики, диаграммы, работать с электронными таблицами т.д.;
- сформированность критического мышления, логики, умение работать с информацией;
- освоение необходимых инструментов для запуска бизнеса и пошаговую методику старта проекта.

Планируемые результаты освоения модулей

Модуль «ЭкоЛогика и экологическое мышление»

Обучающиеся будут знать:

- основы экологии, экологические проблемы современного будущего;
- знать профессии, связанными с естественными науками;
- знать список востребованных профессий будущего в секторе Экология, где получить образование по данной профессии и куды устроиться на работу.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические и лабораторные работы;
- выполнять проекты, создавать презентации;
- работать над исследованием;
- защищать проекты и исследовательские работы;
- вести работу экологического патруля;
- вести просветительскую работу среди школьников и взрослого населения о необходимости охраны окружающей среды.

Модуль «Экология атмосферы»

Учащиеся будут знать:

- современный химический состав атмосферы и парниковые газы, концепцию биотической регуляции окружающей среды;
- основные антропогенные загрязняющие вещества и их источники;
- последствия загрязнения атмосферы и меры по их предотвращению;
- причины изменения климата и его колебания в современный период;

Учащиеся будут уметь:

- определять физические и экологические последствия загрязнения атмосферы, а также метеорологические условия, способствующие скоплению, рассеиванию и переносу загрязнителей в атмосфере;
- выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;
- использовать полученные знания и умения в повседневной жизни, с целью обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Модуль «Экология почв»

Учащийся будет знать:

- морфологические признаки почв: строение, структуру, состав;
- классификацию почв по механическому составу;
- особенности минералогического и химического состава почв разного типа;
- основные свойства почвы как особого природного тела;
- факторы почвообразования;
- экологические функции почв;

- основные типы почв, сформировавшиеся на территории родного края, естественные и антропогенные факторы, влияющие на их качество;
- проблемы использования, загрязнения и охраны почвенных ресурсов.

Учащийся будет уметь:

- определять условия внешней среды, влияющие на процесс почвообразования;
- анализировать причины экологических проблем, связанных с почвенным покровом территории родного края;
- осуществлять самооценку результатов практической работы с почвенными образцами;
- выявлять антропогенные нарушения почвенного покрова.

Модуль «Экология гидросферы»

Учащиеся будут знать:

- характеристику и биологические ресурсы гидросферы;
- осознать единство в системе «природа – человек»;
- меры охраны гидросферы.

Учащиеся будут уметь:

- характеризовать различные типы водных объектов;
- выбирать и использовать методики проведения практических мониторинговых исследований;
- находить пути решения экологических проблем в области гидросферы Земли;
- организовывать проектную и исследовательскую деятельность.

Модуль «Экологический практикум»

Учащиеся будут знать:

- основные этапы и структуру исследовательской работы;
- информационные источники поиска необходимой для исследования информации;
- способы обработки и презентации результатов;
- правила устных публичных выступлений, правила проведения дебатов.

Учащиеся будут уметь:

- сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям и критериям;
- формулировать проблемы, выделять противоречия;
- составлять план, тезисы, конспекты;
- структурировать объект познания, выделять значимые функциональные связи;
- осуществлять поиск и работу с информацией, в том числе с использованием различных средств ИКТ;

- самостоятельно организовывать свою исследовательскую работу;
- оформлять результаты исследования, подводить итоги в работе.

Модуль «Проектная деятельность в логике СтартАпа»

Учащиеся будут знать:

- способами решения проблем творческого и поискового характера;
- информационные источники поиска необходимой для исследования информации;
- способы обработки и презентации результатов;
- необходимые инструменты для запуска бизнеса и пошаговую методику старта проекта;
- правила устных публичных выступлений, правила проведения дебатов.

Учащиеся будут уметь:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- работать в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- работать с информацией;
- презентовать свои проекты и вести переговоры;
- генерить и оценивать собственные бизнес-идеи;
- разбираться в бизнес-моделях, получать базовые навыки для построения собственного дела – в интернете или оффлайн;
- планировать, прогнозировать, управлять проектами, рассчитывать финансовую эффективность проектов.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

Программа	Модуль	Количество часов				Промежуточная аттестация
		1г.	2г.	3г.	4г.	
ЭКОПатруль	ЭкоЛогика и экологическое мышление	68	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование, анкетирование
	Экология атмосферы	76	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование

	Экология почв	-	68	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование, анкетирование
	Экология гидросферы	-	76	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование
	Экологический практикум	-	-	68	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование, анкетирование
	Проектная деятельность в логике СтартАпа	-	-	76	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование

2.2 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	3 года обучения
Аудиторный	01 сентября - 31 мая
Входной контроль	Последняя неделя сентября
Промежуточная аттестация	Последняя неделя мая
Внеаудиторный	Июнь-август (Массовые мероприятия, экскурсии.)

2.3 Рабочие программы

Рабочая программа модуля «ЭкоЛогика и экологическое мышление»

Цель: формирование экологического мышления и экологической грамотности у учащихся.

Задачи:

- расширить и углубить знания учащихся об экологии, экологических проблемах современного общества;
- познакомить обучающихся с профессиями, связанными с естественными науками;
- познакомить обучающихся с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего в секторе Экология;
- формировать познавательный интерес учащихся к практической и исследовательской деятельности в области экологии
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения окружающей нас среды;

- формировать экологическое мышление, экологическую грамотность, потребность к саморазвитию.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основы экологии, экологические проблемы современного будущего;
- знать профессии, связанными с естественными науками;
- знать список востребованных профессий будущего в секторе Экология, где получить образование по данной профессии и куды устроиться на работу.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические и лабораторные работы;
- выполнять проекты, создавать презентации;
- работать над исследованием;
- защищать проекты и исследовательские работы;
- вести работу экологического патруля;
- вести просветительскую работу среди школьников и взрослого населения о необходимости охраны окружающей среды.

Содержание

Введение. Экологический патруль, назначение, функции. Организация работы экологического патруля.

Профориентация. Знакомство с профессиями, связанными с естественными науками. Атлас новых профессий. Профессии будущего.

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ. Экскурсия «Оценка экологического состояния городской среды»

Организация и участие в экологических субботниках по очистке и озеленению территории.

Тема 1. Экология. Экологические проблемы современного общества.

Теория

Человек и природа. Влияние человека на окружающую среду.

Экологические факторы (биотические, абиотические, антропогенные). Экологические законы. Экологическое равновесие.

Экологические проблемы (региональные и глобальные). Региональные проблемы. Экологические проблемы Липецкой области. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экологические сценария развития планеты. Нормативно-правовые документы в области познания разных уровней.

Практика

П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.

П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агро-экосистемы.

П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

Проект на тему «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения». Формирование проектных групп. Работа над созданием проекта.

Деловая игра «Собрание совета депутатов». Защита проектов.

Деловая игра по формированию финансовой грамотности «Профессии».

Тема 2. Экологическое мышление и охрана окружающей среды.

Теория

Загрязнения окружающей среды: естественное и антропогенное. Виды загрязнений: физическое, биологическое, механическое, химическое, геологическое. Физическое загрязнение окружающей среды. Механическое загрязнение окружающей среды. Биологическое загрязнение окружающей среды. Химическое загрязнение окружающей среды. Геологическое загрязнение окружающей среды. Экологические последствия загрязнения окружающей среды.

Ресурсы и их сбережение. Экологический след. Раздельный сбор мусора. Альтернативные источники энергии. Экопродукты и экопродукция.

Биоразнообразие и его значение. Причины сокращения биологического разнообразия. Важность охраны природного мира. Организация охраны биоразнообразия планеты.

Экологическая тропа и правила ее составления.

Практика

П.Р. «Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов».

П.Р. Разработка экологической тропы.

Цикл лабораторных работ с использованием цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Концентрация излучения», «Исследование образования угарного газа при горении и тлении древесины», «Измерение освещенности на рабочих местах учеников».

Экологический квест «Эстафета#экоГТО»

Квест «Цифровая безопасность».

Семинар на тему: «Охрана природы»

Исследовательская работа по экологии на тему «Проблема мусора». Индивидуальные и групповые консультации. Защита исследовательской работы.

Итоговая работа. Конференция «Мы в ответе за будущее»

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Введение. Экологический патруль, назначение, функции. Организация работы экологического патруля	1 неделя сентября	
2	Инструктаж по ОТ и ТБ. Экскурсия «Оценка экологического состояния городской среды»	1 неделя сентября	
3	Организация и участие в экологических субботниках по очистке и озеленению территории	2 неделя сентября	
4	Профориентация. Знакомство с профессиями, связанными с естественными науками. Атлас новых профессий. Профессии будущего	2 неделя сентября	
5	Человек и природа. Влияние человека на окружающую среду. Профессия будущего - Экопроповедник	3 неделя сентября	
6	Экологические факторы. П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы	3 неделя сентября	
7	П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося	4 неделя сентября	
8	Экологические законы. Экологическое равновесие. П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие	4 неделя сентября	
9	Экологические проблемы. Региональные экологические проблемы. Экологические проблемы Липецкой области.	1 неделя октября	
10	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экологические сценария развития планеты. Профессия будущего - Специалист по преодолению системных экологических катастроф.	1 неделя октября	
11	Нормативно-правовые документы в области познания разных уровней.	2 неделя октября	
12	Проект «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения». Формирование проектных групп	2 неделя октября	
13	Работа над созданием проекта. Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя октября	

14	Индивидуальные и групповые консультации Деловая игра «Профессии»	3 неделя октября	
15	Деловая игра «Собрание совета депутатов». Защита проектов	4 неделя октября	
16	Загрязнения окружающей среды: естественное и антропогенное. Профессия будущего – Эковожатый, Экопродюсер	4 неделя октября	
17	Виды загрязнений: механическое, химическое, физическое, биологическое, геологическое	4 неделя октября	
18	Лабораторная работа «Концентрация излучения» Квест «Цифровая безопасность»	1 неделя ноября	
19	Лабораторная работа «Исследование образования угарного газа при горении и тлении древесины»	1 неделя ноября	
20	Экологические последствия загрязнения окружающей среды. П.Р. «Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов»	2 неделя ноября	
21	Ресурсы и их сбережение. Экологический след. Профессия будущего – Рециклинг-технолог, Эколог-логист	2 неделя ноября	
22	Раздельный сбор мусора. Профессия будущего – Менеджер ZERO WASTE	3 неделя ноября	
23	Альтернативные источники энергии. Лабораторная работа «Измерение освещенности на рабочих местах учеников»	3 неделя ноября	
24	Экопродукты и экопродукция. Экологический квест «Эстафета#экоГТО»	4 неделя ноября	
25	Биоразнообразие и его значение. Причины сокращения биологического разнообразия. Профессия будущего – Ветеринар-реабилитолог, Биоремедиатор.	4 неделя ноября	
26	Важность охраны природного мира. Организация охраны биоразнообразия планеты. Профессия будущего – Парковый эколог, Архитектор восстановления экосистем	4 неделя ноября	
27	Семинар на тему: «Охрана природы»	1 неделя декабря	
28	Исследовательская работа по экологии на тему «Проблема мусора»	1 неделя декабря	
29	Индивидуальные и групповые консультации.	2 неделя декабря	
30	Индивидуальные и групповые консультации.	2 неделя декабря	

31	Защита исследовательской работы	3 неделя декабря	
32	Экологическая тропа и правила ее составления. П.Р. Разработка экологической тропы	3 неделя декабря	
33	П.Р. Разработка экологической тропы. Презентация работ	4 неделя декабря	
34	Итоговая работа. Конференция «Мы в ответе за будущее»	4 неделя декабря	

Рабочая программа модуля «Экология атмосферы»

Цель: формирование у учащихся знаний современного состояния и характеристик атмосферы.

Задачи:

- актуализация и расширение знаний у учащихся об атмосфере – воздушной оболочке Земли;
- формирование системы знаний и представлений об экологических функциях атмосферы, ее роли в жизнеобеспечении живых организмов;
- формирование познавательного интереса учащихся к практической и исследовательской деятельности в области экологии атмосферы;
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения воздушной оболочки Земли.

Планируемые результаты

Учащиеся будут знать:

- современный химический состав атмосферы и парниковые газы, концепцию биотической регуляции окружающей среды;
- основные антропогенные загрязняющие вещества и их источники;
- последствия загрязнения атмосферы и меры по их предотвращению;
- причины изменения климата и его колебания в современный период;

Учащиеся будут уметь:

- определять физические и экологические последствия загрязнения атмосферы, а также метеорологические условия, способствующие скоплению, рассеиванию и переносу загрязнителей в атмосфере;
- выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;
- использовать полученные знания и умения в повседневной жизни, с целью обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание

Тема 1. Строение и состав атмосферы

Теория

Понятие об атмосфере. Границы атмосферы. Строение и состав атмосферы. Слои атмосферы. Происхождение и развитие атмосферы. Атмосферные биоценозы. Значение атмосферы для жизни на планете.

Практика

Экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями».

Изучение схемы «Слои атмосферы. Зона жизни».

Тема «Загрязнение атмосферы».

Теория

Загрязнение атмосферы. Виды загрязнений: естественное и антропогенное. Антропогенное загрязнение атмосферы (локальное, местное, региональное, глобальное). Классификация выбросов вредных веществ по агрегатному состоянию. Классификация основных веществ загрязнителей атмосферы по химическому составу. Основные источники техногенного загрязнения воздуха. Проблема парникового эффекта. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

Практика.

Экскурсия «Виды загрязнителей атмосферы в городе. Автотранспорт».

Игра «Финансовый блогер».

П.Р. «Подсчет автотранспорта на магистрали», «Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки».

Практическая работа «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом».

Составление схемы «Загрязнение воздуха».

Тема 2. Основные методы мониторинга воздушной среды.

Теория

Понятие и виды экологического мониторинга воздушной среды. Основные задачи мониторинга атмосферы. Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений: их виды, количество, места размещения.

Методы мониторинга (физико-химический, биоиндикационный). Физико-химические методы оценки экологического состояния воздуха с использованием эко-датчиков.

Биоиндикационные методы оценки экологического состояния воздуха. Методы анализа проб. Приборы и оборудование.

Проблема нехватки чистого воздуха. Оценка чистоты воздуха. Запыленность воздуха.

Основные направления работы по снижению загрязнения атмосферного бассейна. Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды.

Практика

П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».

П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников».

П.Р. «Определение концентрации кислорода в воздухе».

П.Р. «Исследование воздуха на содержание пыли и твердых примесей».

Цикл **лабораторных работ** с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия», «Определение уровня естественного радиационного фона в классе».

Цикл **лабораторных работ** с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Экологический патруль»: «Определение уровня запыленности воздуха в классе», «Определение уровня запыленности воздуха в квартире». **П.Р.** «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц».

Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека».

Интеллектуальная игра «Умники и умницы».

Деловая игра «Личный финансовый план».

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы.

Круглый стол «Юные исследователи». Защита исследовательской работы.

Примерные темы исследовательских работ: «Влияние загрязнения воздуха в Вашем населенном пункте на здоровье человека», «Исследование концентрации пыли в воздухе города Липецка как прямого источника загрязнения», «Сравнение качественных показателей воздуха городской среды и в сельской местности».

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Понятие об атмосфере. Границы атмосферы	1 неделя января	
2	Экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями»	2 неделя января	
3	Строение и состав атмосферы. Слои атмосферы. П.Р. Изучение схемы «Слои атмосферы. Зона жизни»	2 неделя января	
4	Происхождение и развитие атмосферы	3 неделя января	
5	Атмосферные биоценозы	3 неделя января	
6	Значение атмосферы для жизни на планете	4 неделя января	

7	Загрязнение атмосферы. Виды загрязнений: естественное и антропогенное.	4 неделя января	
8	Антропогенное загрязнение атмосферы	1 неделя февраля	
9	Экскурсия «Виды загрязнителей атмосферы в городе. Автотранспорт». П.Р. «Подсчет автотранспорта на магистрали»	1 неделя февраля	
10	П.Р. «Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки»	2 неделя февраля	
11	П.Р. «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом»	2 неделя февраля	
12	Классификация выбросов вредных веществ по агрегатному состоянию	3 неделя февраля	
13	Классификация основных веществ загрязнителей атмосферы по химическому составу	3 неделя февраля	
14	Основные источники техногенного загрязнения воздуха. Составление схемы «Загрязнение воздуха».	4 неделя февраля	
15	Проблема парникового эффекта Игра «Финансовый блогер»	1 неделя февраля	
16	Экологические последствия загрязнения атмосферы.	1 неделя марта	
17	Понятие и виды экологического мониторинга воздушной среды. Основные задачи мониторинга атмосферы	1 неделя марта	
18	Организация наблюдений за атмосферой. Посты наблюдений: их виды, количество, места размещения	2 неделя марта	
19	Методы мониторинга. Физико-химические методы оценки экологического состояния воздуха с использованием эко-датчиков.	2 неделя марта	
20	Лабораторная работа «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия»	3 неделя марта	
21	Лабораторная работа «Определение уровня естественного радиационного фона в классе»	3 неделя марта	
22	Биоиндикационные методы оценки экологического состояния воздуха. Методы анализа проб. Приборы и оборудование	4 неделя марта	
23	П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».	4 неделя марта	
24	П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»	4 неделя марта	

25	Проблема нехватки чистого воздуха. Оценка чистоты воздуха. Запыленность воздуха. Лабораторная работа «Определение уровня запыленности воздуха в классе»	1 неделя апреля	
26	Лабораторная работа «Определение уровня запыленности воздуха в квартире»	1 неделя апреля	
27	П.Р. «Определение концентрации кислорода в воздухе»	2 неделя апреля	
28	П.Р. «Исследование воздуха на содержание пыли и твердых примесей»	2 неделя апреля	
29	П.Р. «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц»	3 неделя апреля	
30	П.Р. «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц»	3 неделя апреля	
31	П.Р. «Определение уровня загрязнения воздуха в районе школы на наличие РМ частиц». Обработка и оформление результатов	4 неделя апреля	
32	Основные направления работы по снижению загрязнения атмосферного бассейна. Мероприятия, направленные на улучшение состояния воздушной среды	4 неделя апреля	
33	Формирование проектных групп. Групповое обсуждение темы исследований, составление индивидуальных планов работы	1 неделя мая	
34	Подготовка и написание исследовательской работы. Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя мая	
35	Индивидуальные и групповые консультации. <i>Промежуточная аттестация</i>	2 неделя мая	
36	Индивидуальные и групповые консультации Деловая игра «Личный финансовый план»	3 неделя мая	
37	Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя мая	
38	Итоговая работа. Круглый стол «Юные исследователи». Защита исследовательской работы.	4 неделя мая	

Рабочая программа модуля «Экология почв»

Цель: формирование у учащихся системы экологических знаний и умений о почвенном покрове и почвообразовательных процессах, необходимых для понимания особенностей взаимодействия человека и природы, значения охраны окружающей среды.

Задачи:

- актуализация и расширение знаний у учащихся о почвах и почвообразовательном процессе;
- формирование системы знаний и представлений об экологических функциях почвы, ее роли в жизнеобеспечении растительных организмов;
- формирование познавательного интереса учащихся к практической и исследовательской деятельности в области почвоведения;
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения почвенного покрова планеты.

Планируемые результаты

Учащийся будет знать:

- морфологические признаки почв: строение, структуру, состав;
- классификацию почв по механическому составу;
- особенности минералогического и химического состава почв разного типа;
- основные свойства почвы как особого природного тела;
- факторы почвообразования;
- экологические функции почв;
- основные типы почв, сформировавшиеся на территории родного края, естественные и антропогенные факторы, влияющие на их качество;
- проблемы использования, загрязнения и охраны почвенных ресурсов.

Учащийся будет уметь:

- определять условия внешней среды, влияющие на процесс почвообразования;
- анализировать причины экологических проблем, связанных с почвенным покровом территории родного края;
- осуществлять самооценку результатов практической работы с почвенными образцами;
- выявлять антропогенные нарушения почвенного покрова.

Содержание

Тема 1. Почва и ее свойства. Факторы почвообразования.

Теория

Строение почвы. Механический состав почвы. Классификация почв по механическому составу.

Минералогический и химический состав почвы. Органическое вещество почв. Гумус. Гумусообразование.

Свойства почв. Плодородие почв. Факторы почвообразования.

Практика

П.Р. Составление схем строения почвенного покрова различных типов.

П.Р. Изучение морфологических признаков почв (на почвенных образцах).

П.Р. Диагностика механического состава почвы.

П.Р. «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов».

П.Р. «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».

П.Р. Составление по литературным источникам истории образования почв своего региона.

Тема 2. Экологические функции почвы.

Теория

Гидросферные функции почв. Атмосферные функции почв. Литосферная функция почв. Биологические функции почв.

Практика

Сюжетно-ролевая игра «Роль почв в биосфере и жизни человека».

Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности».

Тема 3. Почвы – главное природное богатство родного края. Проблемы использования, загрязнения и охраны почв.

Теория

Основные типы почв в Липецкой области. Закономерности из распространения на территории Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности.

Естественные и антропогенные факторы, влияющие на качество почв родного края. Основные тенденции изменения почвенного покрова Земли в результате деятельности человека. Эрозия почв. Радиоактивное и химическое загрязнение почв.

Загрязнения почвенного покрова и его влияние на здоровье человека.

Проблемы загрязнения и охраны почвы в Липецкой области.

Практика

П.Р. Исследование морфологических признаков чернозема и серой лесной почвы.

П.Р. Составление рекомендаций по сохранению и улучшению почвенного покрова региона.

П.Р. Определение антропогенных нарушений почвы.

П.Р. Составление карты «Проблемы использования и загрязнения почвенного покрова Липецкой области».

Цикл **лабораторных работ** с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов», «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».

Тема 4. Основные методы почвенно-экологического мониторинга.

Теория

Понятие и виды экологического мониторинга почвы. Основные задачи мониторинга почвы.

Методы мониторинга (физико-химический, биоиндикационный). Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков.

Биоиндикационные методы оценки экологического состояния почвы.

Практика

П.Р. «Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов».

П.Р. «Изучение экологического состояния почв различных районов г. Липецка».

Круглый стол «Экология почв: итоги, проблемы, перспективы».

Дайджест «Дети и деньги».

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы.

Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы.

Примерные темы исследовательских работ: «Кислотность почвы и урожайность сельскохозяйственных культур», «Изучение состава и свойств почвы приусадебного участка с целью создания экологически чистой территории», «Загрязнение окружающей среды бытовыми отходами».

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Почва и ее свойства. Строение почвы. П.Р. Изучение морфологических признаков почв (на почвенных образцах)	1 неделя сентября	
2	Механический состав почвы. Классификация почв по механическому составу. П.Р. Диагностика механического состава почвы	1 неделя сентября	
3	Минералогический и химический состав почвы	2 неделя сентября	
4	Органическое вещество почв. Гумус. Гумусообразование. Факторы почвообразования	2 неделя сентября	
5	Свойства почв. Плодородие почв. П.Р. Составление схем строения почвенного покрова различных типов	3 неделя сентября	
6	П.Р. «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов»	3 неделя сентября	

7	П.Р. «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».	4 неделя сентября	
8	П.Р. Составление по литературным источникам истории образования почв своего региона	4 неделя сентября	
9	Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»	1 неделя октября	
10	Экологические функции почв. Гидросферные функции почв	1 неделя октября	
11	Атмосферные функции почв	2 неделя октября	
12	Литосферная функция почв	2 неделя октября	
13	Биологические функции почв. Сюжетно-ролевая игра «Роль почв в биосфере и жизни человека»	3 неделя октября	
14	Основные типы почв в Липецкой области. Закономерности из распространения на территории Среднерусской возвышенности и Окско-Донской низменности	3 неделя октября	
15	П.Р. Исследование морфологических признаков чернозема и серой лесной почвы	4 неделя октября	
16	Естественные и антропогенные факторы, влияющие на качество почв родного края. П.Р. Определение антропогенных нарушений почвы	4 неделя октября	
17	Основные тенденции изменения почвенного покрова Земли в результате деятельности человека. Эрозия почв	4 неделя октября	
18	Радиоактивное и химическое загрязнение почв. Лабораторная работа «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов»	1 неделя ноября	
19	Лабораторная работа «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома»	1 неделя ноября	
20	Загрязнения почвенного покрова и его влияние на здоровье человека.	2 неделя ноября	
21	Проблемы загрязнения и охраны почвы в Липецкой области. П.Р. Составление рекомендаций по сохранению и улучшению почвенного покрова региона	2 неделя ноября	
22	П.Р. Составление карты «Проблемы использования и загрязнения почвенного покрова Липецкой области».	3 неделя ноября	

23	Понятие и виды экологического мониторинга почвы. Основные задачи мониторинга почвы	3 неделя ноября	
24	Методы мониторинга. Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков	4 неделя ноября	
25	П.Р. «Изучение экологического состояния почв различных районов г. Липецка».	4 неделя ноября	
26	П.Р. «Изучение экологического состояния почв различных районов г. Липецка».	4 неделя ноября	
27	Биоиндикационные методы оценки экологического состояния почвы. П.Р. «Биодиагностика почвенных микро- и макроэлементов».	1 неделя декабря	
28	Круглый стол «Экология почв: итоги, проблемы, перспективы»	1 неделя декабря	
29	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2 неделя декабря	
30	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя декабря	
31	Групповые и индивидуальные консультации Дайджест «Дети и деньги»	3 неделя декабря	
32	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя декабря	
33	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя декабря	
34	Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательских работ	4 неделя декабря	

Рабочая программа модуля «Экология гидросферы»

Цель: создание условий для формирования знаний об экологии гидросферы, ознакомление учащихся с основными видами загрязнителей гидросферы, со способами очистки гидросферы. Умение применять на практике полученные знания.

Задачи:

- актуализация и расширение знаний у учащихся о гидросфере – водной оболочке Земли;
- формирование системы знаний и представлений об экологических функциях воды, ее роли в жизнеобеспечении живых организмов;
- формирование познавательного интереса учащихся к практической и исследовательской деятельности в области экологии гидросферы;
- формирование мотивов и установок у учащихся, обеспечивающих понимание важности сохранения и улучшения водоемов планеты.

Планируемые результаты

Учащиеся будут знать:

- характеристику и биологические ресурсы гидросферы;
- осознать единство в системе «природа – человек»;
- меры охраны гидросферы.

Учащиеся будут уметь:

- характеризовать различные типы водных объектов;
- выбирать и использовать методики проведения практических мониторинговых исследований;
- находить пути решения экологических проблем в области гидросферы Земли;
- организовывать проектную и исследовательскую деятельность.

Содержание

Тема 1. Гидросфера и ее значение для жизни.

Теория

Понятие о гидросфере. Значение гидросферы для жизни на планете.

Водные ресурсы. Единство всех видов природных вод. Круговорот воды в природе.

Мировой океан. Водоемы суши. Биоценозы водоемов. Экологические связи в водоемах. Человек и гидросфера. Водопотребление.

Практика.

Экскурсия «Жизнь водоема».

Деловая игра «Семейный бюджет».

Тема 2. Экологические проблемы гидросферы.

Теория

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. Охрана водоемов и сохранение гидросферы.

Региональные проблемы с загрязнением водоемов.

Практика

П.Р. «Оценка экологического состояния близлежащего водоема».

П.Р. «Анализ дождевой и снеговой воды».

Лабораторные работы с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Кислотные дожди», «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками».

Исследовательский проект «Региональные проблемы загрязнения водоемов». Формирование проектных групп. Работа над проектом. Защита проектов.

Тема 3. Проблемы загрязнения воды.

Теория

Пресная чистая вода как необходимый ресурс для выживания человечества. Ресурсы пресной воды в России. Резкое ухудшение качества пресной воды.

Проблема нехватки пресной питьевой воды как глобальная проблема современности. Меры по сохранению запасов чистой пресной воды. Требования к питьевой воде. Оценка качества.

Практика

П.Р. «Определение органолептических показателей качества воды».

П.Р. «Определение физических свойств воды: цвет, прозрачность, запах».

П.Р. «Исследование проб воды: осадок, обнаружение нефтепродуктов».

Лабораторные работы с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Измерение РН образцов водопроводной воды», «Измерение мутности водопроводной воды».

Тема 4. Мониторинг состояния гидросферы.

Теория

Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод.

Методы мониторинга (физико-химический, биоиндикационный). Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков. Биоиндикационные методы оценки экологического состояния почвы. Биоиндикация водоемов. Биотестирование. Водные беспозвоночные - биоиндикаторы водоемов. Водные позвоночные - биоиндикаторы водоемов.

Практика

П.Р. «Биологический контроль водоема методами сапробности».

П.Р. «Наблюдения за качеством донных отложений».

П.Р. «Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений».

П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов».

П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса».

Лабораторные работы с использованием комплекта цифровой лаборатории по экологии «Радуга»: «Измерение концентрации ионов в воде ближайших водоемов», «Измерение мутности воды в ближайших водоемах», «Определение содержания растворенного в воде кислорода».

Деловая игра «Киберсоциализация».

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы.

Деловая игра «Малый ученый совет». Защита исследовательских работ.

Примерные темы исследовательских работ: "Загрязнение гидросферы и эффективные меры по ее защите", «Исследование малых рек Липецкой области», «Исследование водоемов г. Липецка на предмет загрязнения промышленными стоками».

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Понятие о гидросфере. Значение гидросферы для жизни на планете	1 неделя января	
2	Водные ресурсы. Единство всех видов природных вод. Круговорот воды в природе.	2 неделя января	
3	Мировой океан. Водоемы суши	2 неделя января	
4	Биоценозы водоемов. Экологические связи в водоемах. Экскурсия «Жизнь водоема»	3 неделя января	
5	Человек и гидросфера. Водопотребление Деловая игра «Семейный бюджет»	3 неделя января	
6	Экологические проблемы гидросферы. Загрязнение водных ресурсов. Виды загрязнения воды	4 неделя января	
7	Основные источники загрязнения и засорения водоемов. П.Р. «Оценка экологического состояния близлежащего водоема»	4 неделя января	
8	П.Р. «Оценка экологического состояния близлежащего водоема». Оформление результатов. Доклад	1 неделя февраля	
9	Атмосферные осадки. Влияние атмосферных осадков на накопление и миграцию загрязнений.	1 неделя февраля	
10	П.Р. «Анализ дождевой и снеговой воды»	2 неделя февраля	
11	Кислотные дожди, их свойства и экологическая опасность. Лабораторная работа «Кислотные дожди»	2 неделя февраля	

12	Экологические последствия загрязнения водоемов. Охрана водоемов и сохранение гидросферы	3 неделя февраля	
13	Региональные проблемы с загрязнением водоемов. Лабораторная работа «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками»	3 неделя февраля	
14	Исследовательский проект «Региональные проблемы загрязнения водоемов». Формирование проектных групп	4 неделя февраля	
15	Работа над проектом	1 неделя февраля	
16	Защита проектов	1 неделя марта	
17	Пресная чистая вода как необходимый ресурс для выживания человечества. П.Р. «Определение физических свойств воды: цвет, прозрачность, запах»	1 неделя марта	
18	Ресурсы пресной воды в России. Резкое ухудшение качества пресной воды. Лабораторная работа «Измерение мутности водопроводной воды»	2 неделя марта	
19	Проблема нехватки пресной питьевой воды как глобальная проблема современности. Меры по сохранению запасов чистой пресной воды	2 неделя марта	
20	П.Р. «Исследование проб воды: осадок, обнаружение нефтепродуктов»	3 неделя марта	
21	Требования к питьевой воде. Оценка качества. Лабораторная работа «Измерение pH образцов водопроводной воды»	3 неделя марта	
22	П.Р. «Определение органолептических показателей качества воды»	4 неделя марта	
23	Основные задачи и структура государственного экологического мониторинга поверхностных вод	4 неделя марта	
24	Методы мониторинга. Физико-химические методы оценки экологического состояния почвы с использованием эко-датчиков.	4 неделя марта	
25	Лабораторная работа «Определение содержания растворенного в воде кислорода»	1 неделя апреля	
26	Лабораторная работа «Измерение концентрации ионов в воде ближайших водоемов»	1 неделя апреля	

27	Лабораторная работа «Измерение мутности воды в ближайших водоемах»	2 неделя апреля	
28	Биоиндикация водоемов. Биотестирование. П.Р. «Биологический контроль водоема методами сапробности»	2 неделя апреля	
29	Водные беспозвоночные - биоиндикаторы водоемов. П.Р. «Наблюдения за качеством донных отложений»	3 неделя апреля	
30	П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию зообентоса»	3 неделя апреля	
31	Водные позвоночные - биоиндикаторы водоемов. П.Р. «Определение качества воды в пресноводном водоеме по видовому разнообразию макрофитов»	4 неделя апреля	
32	П.Р. «Оценка трофических свойств водоема с использованием высших растений».	4 неделя апреля	
33	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	1 неделя мая	
34	Индивидуальные и групповые консультации Деловая игра «Киберсоциализация»	2 неделя мая	
35	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя мая	
36	Индивидуальные и групповые консультации. <i>Промежуточная аттестация</i>	3 неделя мая	
37	Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя мая	
38	Деловая игра «Малый ученый совет». Защита исследовательских работ	4 неделя мая	

Рабочая программа модуля «Экологический практикум»

Цель: формирование индивидуальной образовательной траектории учащихся, необходимой для осуществления ими осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- закрепить знания о различных методах исследовательской и проектной деятельности;
- закрепить умения и навыки применять различные методы исследования на практике;

- формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов исследования, индивидуального проекта, направленного на решение научной, лично и социально значимой проблемы;

- формировать экологическое мышление, потребность к саморазвитию;
- формирование умений и навыков публичных выступлений, участия в дебатах.

Планируемые результаты

Учащиеся будут знать:

- основные этапы и структуру исследовательской работы;
- информационные источники поиска необходимой для исследования информации;
- способы обработки и презентации результатов;
- правила устных публичных выступлений, правила проведения дебатов.

Учащиеся будут уметь:

- сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям и критериям;
- формулировать проблемы, выделять противоречия;
- составлять план, тезисы, конспекты;
- структурировать объект познания, выделять значимые функциональные связи;
- осуществлять поиск и работу с информацией, в том числе с использованием различных средств ИКТ;
- самостоятельно организовывать свою исследовательскую работу;
- оформлять результаты исследования, подводить итоги в работе.

Содержание

Модуль практического содержания.

Исследовательские работы: Исследование качества воды в реке Воронеж г. Липецк. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Видовой состав и численность водоплавающих и околоводных птиц в осенний миграционный период в устье реки (пруду). Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Биоиндикационные исследования разных районов города с разной степенью загрязненности атмосферы. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Влияние компьютерной зависимости на успеваемость обучающихся конкретных классов. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Влияние азотных удобрений на формирование биомассы мяты. Определение цели и задач работы. Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы. Выполнение работы. Отчет и защита исследовательской работы.

Подготовка и участие в городских, областных, всероссийских конкурсах, конференциях.

Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра».

Научная конференция «Я – исследователь».

Настольная игра «Путь в будущее».

Игра «Финансовое бинго».

Итоговая работа. Конференция «Наши достижения»

Анализ работ. Подведение итогов.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Исследование качества воды в реке Воронеж г. Липецк. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	1 неделя сентября	
2	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	1 неделя сентября	
3	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя сентября	
4	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя сентября	
5	Индивидуальные и групповые консультации Настольная игра «Путь в будущее»	3 неделя сентября	
6	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя сентября	
7	Отчет и защита исследовательской работы	4 неделя сентября	
8	Видовой состав и численность водоплавающих и околоводных птиц в осенний миграционный период в устье реки (пруду). Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	4 неделя сентября	

9	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	1 неделя октября	
10	Индивидуальные и групповые консультации	1 неделя октября	
11	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя октября	
12	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя октября	
13	Отчет и защита исследовательской работы	3 неделя октября	
14	Биоиндикационные исследования разных районов города с разной степенью загрязненности атмосферы. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	3 неделя октября	
15	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	4 неделя октября	
16	Индивидуальные и групповые консультации	4 неделя октября	
17	Индивидуальные и групповые консультации	4 неделя октября	
18	Индивидуальные и групповые консультации Игра «Финансовое бинго»	1 неделя ноября	
19	Отчет и защита исследовательской работы	1 неделя ноября	
20	Научная конференция «Я – исследователь»	2 неделя ноября	
21	Влияние компьютерной зависимости на успеваемость обучающихся конкретных классов. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	2 неделя ноября	
22	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	3 неделя ноября	
23	Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя ноября	
24	Индивидуальные и групповые консультации	4 неделя ноября	
25	Индивидуальные и групповые консультации	4 неделя ноября	
26	Отчет и защита исследовательской работы	4 неделя ноября	
27	Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра»	1 неделя декабря	

28	Влияние азотных удобрений на формирование биомассы мяты. Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы	1 неделя декабря	
29	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы	2 неделя декабря	
30	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя декабря	
31	Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя декабря	
32	Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя декабря	
33	Отчет и защита исследовательской работы	4 неделя декабря	
34	Итоговая работа. Конференция «Наши достижения». Анализ работы. Подведение итогов	4 неделя декабря	

Рабочая программа модуля «Проектная деятельность в логике СтартАпа»

Цель: формирование индивидуальной образовательной траектории учащихся, необходимой для осуществления ими осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной и учебно-исследовательской деятельности для достижения практико-ориентированных результатов образования;
- формирование навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися учебных СтартАпов;
- формирование финансовой и предпринимательской грамотности;
- формирование умений и навыков публичных выступлений, участия в дебатах.

Планируемые результаты

Учащиеся будут знать:

- способами решения проблем творческого и поискового характера;
- информационные источники поиска необходимой для исследования информации;
- способы обработки и презентации результатов;
- необходимые инструменты для запуска бизнеса и пошаговую методику старта проекта;
- правила устных публичных выступлений, правила проведения дебатов.

Учащиеся будут уметь:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- работать в команде: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- работать с информацией;
- презентовать свои проекты и вести переговоры;
- генерить и оценивать собственные бизнес-идеи;
- разбираться в бизнес-моделях, получать базовые навыки для построения собственного дела – в интернете или оффлайн;
- планировать, прогнозировать, управлять проектами, рассчитывать финансовую эффективность проектов.

Содержание

Теория

Введение. Что такое СтартАп.? Проект. Продукт. Этапы создания СтартАпа. Метод генерации и анализа идей.

Что такое MVP? Основные задачи создания MVP. Типы MVP. Разбор MVP. Продажи. Клиент. Бизнес. Описание проекта.

HADI. Как построить эксперимент. Тестирование проекта.

Целевая аудитория. Клиенты. Прототипирование. Карта эмпатии. CustDev. Кастдев-тренажер.

Ресурсы и финансы. Основы финансовой грамотности. Откуда привлечь финансы для своего СтартАпа. Финансирование. Инвесторы.

Конкуренты. Конкуренция.

Практика

Круглый стол «Зеленые СтартАпы».

Формирование проектных групп для работы над идеей СтартАпа.

Проработка идеи СтартАп. Тестирование проекта

Проработка целевой аудитории СтартАпа

Тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях.

Составление бизнес-плана.

Создание сайта или рекламной страницы СтартАпа.

Подготовка презентации проекта. Презентация проекта.

Практические работы:

П.Р. «Генерация идей, которые будут воплощены в курсе

П.Р. «Проработка идеи СтартАпа. теоретическая подготовка»

П.Р. «Презентация своей идеи проекта»

П.Р. «Построение HADI- таблицы»

П.Р. «Составление карты эмпатии.

П.Р. «Расчет финансовых затрат для реализации проекта»
П.Р. «Нахождение конкурентов своих СтартАпов»
П.Р. «Повышение конкурентоспособности своих СтартАпов»
Деловая игра «Предпринимательство», «СтрахOff или как защититься от рисков», «Фондовый рынок».

Итоговая работа. Презентация проектными группами своих СтартАпов.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Введение. Что такое СтартАп.? Проект. Продукт.	1 неделя января	
2	Этапы создания СтартАпа Деловая игра «Предпринимательство»	2 неделя января	
3	СтартАпы в Экологии. Круглый стол «Зеленые СтартАпы»	2 неделя января	
4	Метод генерации и анализа идей. П.Р. «Генерация идей, которые будут воплощены в курсе»	3 неделя января	
5	Формирование проектных групп для работы над идеей СтартАпа	3 неделя января	
6	П.Р. «Проработка идеи СтартАпа. теоретическая подготовка»	4 неделя января	
7	Что такое MPV? Основные задачи создания MPV. Типы MPV	4 неделя января	
8	Разбор MPV. Продажи. Клиент. Бизнес. Описание проекта	1 неделя февраля	
9	П.Р. «Презентация своей идеи проекта»	1 неделя февраля	
10	Проработка идеи СтартАпа Деловая игра «СтрахOff или как защититься от рисков»	2 неделя февраля	
11	HADI. Как построить эксперимент. Тестирование проекта	2 неделя февраля	
12	HADI-таблица. П.Р. «Построение HADI-таблицы»	3 неделя февраля	
13	Работа проектных групп над целями и задачами своих СтартАпов	3 неделя февраля	
14	Работа проектных групп над целями и задачами своих СтартАпов	4 неделя февраля	

15	Проработка целевой аудитории СтартАпа	1 неделя февраля	
16	Целевая аудитория. Клиенты. Прототипирование	1 неделя марта	
17	Карта эмпатии. Ценностное предложение. П.Р. «Составление карты эмпатии.	1 неделя марта	
18	CustDev. Кастдев-тренажер	2 неделя марта	
19	Тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях	2 неделя марта	
20	Тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях	3 неделя марта	
21	Ресурсы и финансы. Основы финансовой грамотности	3 неделя марта	
22	Откуда привлечь финансы для своего СтартАпа. Финансирование. Инвесторы	4 неделя марта	
23	Составление бизнес-плана. Правила и особенности	4 неделя марта	
24	Составление бизнес-плана	4 неделя марта	
25	Составление бизнес-плана Деловая игра «Фондовый рынок»	1 неделя апреля	
26	П.Р. «Расчет финансовых затрат для реализации проекта»	1 неделя апреля	
27	П.Р. «Расчет финансовых затрат для реализации проекта»	2 неделя апреля	
28	Конкуренты. Конкуренция	2 неделя апреля	
29	П.Р. «Нахождение конкурентов своих СтартАпов»	3 неделя апреля	
30	П.Р. «Повышение конкурентоспособности своих СтартАпов»	3 неделя апреля	
31	П.Р. «Повышение конкурентоспособности своих СтартАпов»	4 неделя апреля	
32	Создание сайта или рекламной страницы СтартАпа	4 неделя апреля	
33	Создание сайта или рекламной страницы СтартАпа	1 неделя мая	
34	Подготовка к презентации проекта. Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя мая	
35	Подготовка к презентации проекта. Индивидуальные и групповые консультации. <i>Промежуточная аттестация</i>	2 неделя мая	

36	Подготовка к презентации проекта. Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя мая	
37	Итоговая работа. Презентация проекта	3 неделя мая	
38	Итоговая работа. Презентация проекта	4 неделя мая	

2.4 Оценочные материалы

Тематический контроль

Вид оценочной системы – уровневый. Уровни: высокий, средний, низкий.

1. Оценка специальных умений и навыков.

- **Продвинутый уровень** освоения программы. Умеет оценивать значимость явлений, выстраивает логические связи, доказательства, делает выбор в пользу экологического поведения. Способен видеть проблему, находить пути ее решения, привлекать для этого необходимые ресурсы. Умеет работать с различными источниками, обобщать и пользоваться обобщениями впоследствии, диагностировать и прогнозировать, видеть и уметь добиваться воплощения решенных задач на практике. Умеет работать в команде;

- **Базовый уровень** освоения программы. Применяет знания на практике, умеет объяснить, систематизировать, классифицировать, использует разнообразие источников, межпредметные связи, берет на себя самостоятельное выполнение ответственных заданий.

- **Стартовый уровень** освоения программы. Имеет минимальный, нормированный программой объем знаний, способен его воспроизводить. Ориентируется на внешние характеристики поставленной задачи, ситуации.

Оценка специальных умений и навыков обучающихся 1 года обучения.

Наименование модуля	Критерии		
	Высокий	Средний	Низкий
«Экология почв»	Умеют выполнять практические и лабораторные работы, проекты, создавать презентации. Умеют работать над исследованием. Защищать проекты и исследовательские работы. Вести работу экологического патруля,	Умеют выполнять практические и лабораторные работы, проекты, создавать презентации. С помощью педагога работают над исследованием. Защищать проекты и исследовательские работы.	Умеют выполнять практические и лабораторные работы, проекты, создавать презентации. С помощью

	вести просветительскую работу среди школьников и взрослого населения о необходимости охраны окружающей среды.	Вести работу экологического патруля под руководством педагога. Самостоятельно вести просветительскую работу среди школьников и взрослого населения о необходимости охраны окружающей среды.	педагога работают над исследованием. Низкий уровень защиты проектов и исследований. Вести работу экологического патруля под руководством педагога. Вести просветительскую работу среди школьников и взрослого населения о необходимости охраны окружающей среды.
«Экология атмосферы»	Умеют определять физические и экологические последствия загрязнения атмосферы, выполняют опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования.	Умеют определять физические и экологические последствия загрязнения атмосферы. При помощи педагога умеют провести опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты; оформить результаты наблюдений в виде простейших схем, рисунков, описаний.	Умеют определять физические и экологические последствия загрязнения атмосферы. Умение с помощью учителя работать с источниками информации. Проводить исследования, опыты с помощью педагога.

Оценка специальных умений и навыков обучающихся 3 года обучения.

«Экология почв»	Умеют характеризовать различные типы почв. Умеют определять условия внешней среды, влияющие на процесс почвообразования. Анализировать причины экологических проблем, связанных с почвенным покровом территории родного края, выявлять антропогенные нарушения почвенного покрова. Умеют выбирать и использовать методики проведения практических мониторинговых исследований.	Умеют определять условия внешней среды, влияющие на процесс почвообразования. Анализировать причины экологических проблем, связанных с почвенным покровом территории родного края. С помощью педагога выявлять антропогенные нарушения почвенного покрова. Умеют характеризовать различные типы почв. При минимальной помощи педагога умеют провести опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты.	Умеют определять условия внешней среды, влияющие на процесс почвообразования. Анализировать причины экологических проблем, связанных с почвенным покровом территории родного края. С помощью педагога выявлять антропогенные нарушения почвенного покрова. Неумение самостоятельно анализировать результаты практических заданий.
«Экология гидросферы»	Умеют характеризовать различные типы водных объектов. Умеют выбирать и использовать методики проведения практических мониторинговых исследований. Организовывать проектную и исследовательскую деятельность.	Умеют характеризовать различные типы водных объектов. При минимальной помощи педагога умеют провести опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты.	Умеют характеризовать различные типы водных объектов. При помощи педагога умеют провести опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты. С трудом анализировать результаты практических заданий.

Оценка специальных умений и навыков обучающихся 3 года обучения.

Наименование раздела	Критерии		
	Высокий	Средний	Низкий
«Экологический практикум»	Самостоятельно составляют план работы над исследовательской работой. Проводят исследования. Осуществляют поиск и работу с информацией, в том числе с использованием различных средств ИКТ Готовят презентации. Защищать свои проекты.	Составление плана работы над исследовательской работой с помощью педагога. Проводят исследование, защищают проекты.	Составление плана работы над исследовательской работой с помощью педагога. С трудом проводят исследования и защищают работы.
«Проектная деятельность в логике СтартАпа»	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность; работать в команде. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Планировать, прогнозировать, управлять проектами, рассчитывать финансовую эффективность проектов. Презентовать свои проекты и вести переговоры.	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность; работать в команде. С трудом формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Не достаточный уровень планирования, прогнозирования и, управления проектами. Рассчитывать финансовую эффективность проектов с помощью педагога. Умеют презентовать свои проекты и вести переговоры.	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность; работать в команде. С трудом формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Слабый уровень планирования, прогнозирования и, управления проектами. Не умеют рассчитывать финансовую эффективность проектов. Сложности при презентации проекта и ведении переговоров.

Итоговые работы по модулям 1 года обучения

В конце каждого модуля проводится итоговая работа. Итоговые работы проводятся в форме: интеллектуальная игра, конференция, круглый стол, деловая игра, в виде защиты проектов и исследовательских работ.

Модуль «ЭкоЛогика и экологическое мышление». Итоговая работа: Конференция «Мы в ответе за будущее».

Модуль «Экология атмосферы». Итоговая работа: Круглый стол «Юные исследователи». Защита исследовательской работы.

Модуль «Экология почв». Итоговая работа: Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы.

Модуль «Экология гидросферы». Итоговая работа: Деловая игра «Малый ученый совет». Защита исследовательских работ.

Модуль «Экологический мониторинг». Итоговая работа: Конференция «Наши достижения».

Модуль «Проектная деятельность в логике СтартАпа». Итоговая работа: Презентация проектными группами своих СтартАпов.

Промежуточная аттестация учащихся

Для определения уровня развития учащихся, уровня освоения практической и творческой деятельности в конце года проводится итоговая конференция, круглый стол, тестирование (1 и 2 года обучения) Третий год обучения аттестация в виде защиты проектов и исследовательских работ.

1 год обучения

1. Ответить на вопросы теста:

1. Как одним словом можно назвать наблюдение и опыт?

- а) доказательство;
- б) исследование;
- в) обучение;
- г) воспитание.

2. Теоретическим методом научного исследования является:

- а) беседа;
- б) наблюдение;
- в) интервью;
- г) моделирование.

3. Математические методы исследования

- а) наблюдение;
- б) моделирование;
- в) программирование;

г) тестирование.

4. Эмпирические методы исследования:

- а) сравнение;
- б) моделирование;
- в) статистические;
- г) анализ и синтез.

5. Инженер, работающий с катастрофами, растянутыми во времени:

- а) парковый эколог;
- б) специалист по преодолению системных экологических катастроф;
- в) Рециклинг – технолог;
- г) экоаудитор.

6. Специалист по мониторингу и анализу экологического состояния общественных пространств:

- а) экоаудитор;
- б) эковожатый;
- в) парковый эколог;
- г) эковолонтер.

7. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия:

- а) вулканических выбросов;
- б) космических излучений;
- в) парникового эффекта;
- г) сернистого газа.

8. Физические методы очистки газообразных выбросов в атмосферу основаны на:

- а) дожигании ядовитых примесей;
- б) каталитическом превращении примесей;
- в) осаждении пылеобразных веществ;
- г) абсорбции твердыми веществами.

9. В крупных городах значительная доля загрязнения атмосферы приходится на:

- а) стройплощадки;
- б) предприятия легкой промышленности;
- в) автотранспорт;
- г) предприятия пищевой промышленности.

10. Причиной выпадения кислотных дождей считают воздействие на атмосферу:

- а) электромагнитных излучений;
- б) высокотоксичных соединений;

- в) выбросов сернистого газа;
- г) мелких частиц сажи.

2. Дать развернутый ответ:

а). Назовите химические загрязнители атмосферы:

б). Назовите экологические последствия загрязнения атмосферы:

2 год обучения

1. Ответить на вопросы теста:

1. Как называется твердая оболочка Земли, состоящая из земной коры и верхней части мантии? Выберите один из 4 вариантов ответа:

- а) гидросфера;
- б) биосфера;
- в) литосфера;
- г) атмосфера.

2. Выберите основные функции почвы:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- а) среди предложенных вариантов нет правильного;
- б) производство органических веществ и сельскохозяйственных культур;
- в) утилизирующая функция;
- г) минерализация отмерших органических остатков.

3. Среди ТБО наибольший процент принадлежит... Выберите один из 4 вариантов ответа:

- а) камням и керамике;
- б) пищевым отходам, бумаге и картону;
- в) полимерам и текстилю;
- г) стеклу и дереву.

4. Выберите наиболее опасные загрязнители почв

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- а) кадмий
- б) ртуть
- в) хром

- г) мышьяк
- д) свинец

5. Чем опасны кислотные дожди для почвы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- а) вызывают "ожоги" почвы;
- б) приводят к засолению почвы;
- в) уничтожают растительность;
- г) значительно повышают концентрацию тяжелых металлов в воде, растворяя в грунте минералы.

6. Под загрязнением пресных вод понимается

- Выберите один из 4 вариантов ответа:*
- а) попадание различных загрязнителей в воды рек, озёр, подземные воды;
 - б) заболачивание территории;
 - в) пагубное воздействие человека;
 - г) выбрасывание пластиковых бутылок.

7. Воды, которые образуются в результате жизнедеятельности человека, называются

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- а) атмосферными сточными водами;
- б) биологическими сточными водами;
- в) бытовыми сточными водами;
- г) производственными сточными водами .

8. Физико-химическим методом очистки сточных вод является ...

- а) применение электролиза;
- б) добавляют различные химические реагенты;
- в) фильтрация сточных вод через активированный (порошкообразный древесный уголь);
- г) продолжительное отстаивание воды в специальных прудах.

9. Основные источники загрязнения и засорения водоёмов:

- а) кислотный дождь;
- б) загрязнение вод бактериями и микроорганизмами;
- в) отходы жизнедеятельности человека;
- г) недостаточно очищенные сточные воды.

10. Содержание пресной воды по отношению ко всем ресурсам гидросферы:

- а) 10 %;
- б) 2 %;
- в) 98 %;
- г) 25 %.

2. *Дать развернутый ответ:*

1. Как называется особая среда, в которую превратился верхний тонкий слой литосферы в результате взаимодействия различных геологических, климатических, биохимических факторов, и где происходит значительная часть обменных процессов между живой и неживой природой?

Запишите ответ:

2. Процесс разрушения почвенного покрова и сноса частиц почвы потоками воды или ветром называется

Запишите ответ:

3. Каков интервал значений pH для безопасного существования рыбы в пресной и морской воде?

Запишите число: _____

4. Опишите механический метод очистки сточных вод

Запишите ответ:

2.5. Методическое обеспечение

Современные педагогические и информационные технологии.

Реализация Программы «ЭКОПатруль», основываясь на личностно-ориентированном подходе к естественнонаучному образованию, предусматривает применение разнообразных технологий и методик в образовательном процессе.

В учреждениях дополнительного образования образовательный процесс по своей специфике имеет развивающий характер, то есть направлен на развитие природных задатков учащихся, реализацию их интересов и способностей. В связи с чем, особое внимание при освоении данной программы уделяется ***технологиям развивающего обучения***. При этом подростку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой. Это взаимодействие включает все этапы деятельности, каждый из которых вносит свой вклад в развитие личности. Важным является мотивационный этап, по способу организации которого выделяют технологии развивающего обучения, опирающиеся на: познавательный интерес, индивидуальный опыт личности, творческие потребности, потребности самосовершенствования.

Значительное место при реализации программы занимает ***технология игровой деятельности***. Игра – один из тех видов деятельности, которые используются в целях социализации, обучения различным действиям с предметами, способам и средствам общения. В игре происходит развитие личности

подростка и формирование тех сторон психики, от которых впоследствии будет зависеть успешность ее социальной адаптации.

Использование **технологии развития критического мышления** на занятиях объединения будет способствовать формированию у учащихся умений и навыков самостоятельной постановки задач, гипотез и планов решений, критериев оценки полученных результатов, тем самым развивая у них способность к саморегуляции и самообразованию.

Возможность освоения новых способов практической и исследовательской деятельности учащимся в рамках *Программы «ЭКОПатруль»* предоставляет **технология проектной деятельности**, которая ориентирована не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых. Метод проектов позволяет организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути продвижения каждого ребенка от низкого к более высокому уровню, от репродуктивного к творческому.

Наиболее эффективным средством развития познавательного интереса подростка в практике дополнительного образования является исследовательская деятельность. Применение в образовательном процессе **технологии исследовательской деятельности** способствует раскрытию у учащихся способностей к ведению научных исследований, формированию значимых для них способов самостоятельного мышления: анализа, обобщения, сравнения, овладению методами самообразования.

Использование образовательной **технологии «Дебаты»** на занятиях способствует решению задачи становления у учащихся гражданского самосознания, развития толерантности и уважительного мнения к различным мнениям, умения работать в команде. В процессе поиска аргументов участники знакомятся с новой для себя областью знаний, учатся искать и обрабатывать информацию, выстраивать логику утверждения, определять стратегию спора.

Развитию эмоциональной сферы подростка, его творческих способностей и созидательных качеств личности способствует педагогическая **технология «Погружение»**. Данная технология делает возможным усвоение учащимися большого количества информации за счет, большей ее систематизации и использования активных методов, средств, форм, способствует целостности восприятия и осмысления информации.

Важной составляющей дополнительного естественнонаучного образования является использование **информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)**. При этом особая роль отводится Интернет-технологиям, которые обеспечивают доступ к систематизированному знанию, участие в работе ученических научных обществах, творческих лабораториях, возможность самообразования, участие в информационных и соревновательных Интернет-проектах. Участникам образовательного процесса за счет применения данного вида технологий открывается возможность использования ресурсов электронных библиотек, энциклопедий, виртуального посещения музеев, экскурсий по

достопримечательным местам страны, коммуникативного общения посредством электронной почты, чата, конференций, форумов. Использование данного вида технологий определено содержанием *Программы «ЭКОПатруль»* и способствует формированию у учащихся умений и навыков сбора и обработки, организации, преобразования, сохранения и передачи информации.

Обеспечение программы методическими видами продукции

Методическое обеспечение *Программы «ЭКОПатруль»* предполагает разработку дидактических материалов, конспектов учебных занятий, диагностических материалов и др.

Виды методической продукции: методическое описание, методические рекомендации, методические пособия, методическая разработка, методическая инструкция.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Модуль «ЭкоЛогика и экологическое мышление»:

- ✓ Деловая игра «Собрание совета депутатов»
- ✓ Экологический квест «Эстафета#экоГТО»

Модуль «Экология атмосферы»

- ✓ Экскурсия «Наблюдения за атмосферными явлениями».
- ✓ Экскурсия «Виды загрязнителей атмосферы в городе. Автотранспорт».
- ✓ Интеллектуальная игра «Умники и умницы»

Модуль «Экология почв»:

- ✓ **Сюжетно-ролевая игра** «Роль почв в биосфере и жизни человека».

Модуль «Экология гидросферы»

- ✓ Экскурсия «Жизнь водоема».
- ✓ Деловая игра «Малый ученый совет».

Модуль «Экологический практикум»

- ✓ Деловая игра «Форум информационных проектов»
- ✓ Деловая игра «Дебаты: собрание совета депутатов»
- ✓ Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра»
- ✓ Научная конференция «Я-исследователь»

Модуль «Проектная деятельность в логике СтартАпа»»

- ✓ Круглый стол «Зеленые СтартАпы»

Виды дидактических материалов, используемые на занятиях для обеспечения наглядности и доступности:

- схематический (стенды, таблицы, схемы, рисунки, плакаты, диаграммы);
- картинный (картины, иллюстрации, фотоматериалы);
- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, практические задания);
- журналы, книги, учебные пособия;
- фрагменты видеофильмов об удивительных природных объектах России, о природе Липецкого края, «Бактерии»; «Лекарственные растения», «Роль плесневых грибов в медицине», «Моделирование в природе».
- тематические подборки материалов для сюжетно-ролевых игр, игровых программ.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

Лабораторное оборудование:

- ✓ Микроскоп учебный – 10 шт.;
- ✓ Лупа – 10 шт.;
- ✓ Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ (колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла предметные и покровные, воронки, пробирки, штатив для пробирок) – 10 шт.;
- ✓ Чашка Петри – 10 шт.;
- ✓ Игла препаровальная – 10 шт.;
- ✓ Пинцет анатомический с насечкой – 10 шт.;
- ✓ Ножницы с одним острым концом – 10 шт.;
- ✓ Лоток для раздаточного материала – 10 шт.;
- ✓ Воронка лабораторная В-75-80 – 10 шт.;
- ✓ Зажим пробирочный – 10 шт.;
- ✓ Колба коническая Кн-1-500-34 – 10 шт.;
- ✓ Цилиндр измерительный 250 мл – 10 шт.;
- ✓ Штатив лабораторный – 10 шт.;
- ✓ Тигель – 5 шт.

Тематический контроль для проверки усвоения знаний по всем модулям образовательной программы:

Правила выбора темы проектных работ

Способы решения проблем начинающими исследователями во многом зависят от выбранной темы. Надо помочь детям найти все пути, ведущие к достижению цели, выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные; сделать выбор, оценив эффективность каждого способа.

Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ученику, какой бы важной она ни казалась взрослым, не даст должного эффекта.

Правило 2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участникам исследования. Натолкнуть ребенка на ту идею, в которой он максимально реализуется как исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, – сложная, но необходимая задача для педагога.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной с элементами неожиданности, необычности. Оригинальность следует понимать как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у школьника ограничена.

Правило 5. Тема должна быть доступной. Она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это касается не только выбора темы исследования, но и формулировки и отбора материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться разными возрастными группами на различных этапах обучения.

Правило 6. Сочетание желаний и возможностей. Выбирая тему, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов – исследовательской базы. Ее отсутствие, невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают "пустословие". Это мешает развитию критического мышления, основанного на доказательном исследовании и надежных знаниях.

Правило 7. С выбором темы не стоит затягивать. Большинство учащихся не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, действовать следует быстро, пока интерес не угас.

Структура проектной работы естественнонаучной направленности

1. Титульный лист, на котором должно быть написано:

- Название организации, при которой работает экологический коллектив.
- Название проекта.
- Название авторского коллектива (если работа индивидуальная: имя, фамилия автора, класс, школа).
- Ф.И.О. руководителей.
- Год (годы), в течение которого выполнялся проект.

2. Оглавление

Перечисляет разделы отчета с указанием страниц.

3. Введение

В этом разделе следует сформулировать цель проекта, объяснить, на решение какой проблемы оно направлено, обосновать важность этой проблемы для общества в целом и для конкретного ребёнка или группы детей.

В соответствии с целью формулируются задачи, решение которых способствуют достижению цели.

Объясняется логическая структура проекта.

Указывается место проведения исследования (название и географическое местоположение) и сроки выполнения проекта.

4. Объект исследования

Постарайтесь дать достаточно полное описание объекта, включив в него все характеристики, имеющие значение для проведенного исследования, в том числе:

- сведения о рельефе, климате, современном состоянии растительности и животного мира. Желательно приложить подробную карту-схему (с указанием масштаба), рисунки, фотографии, графики и другой иллюстративный материал;

- сведения о традиционном природопользовании в этой местности, топонимике, населении (численность, этнический состав, основные занятия, выдающиеся люди и т.д.), культуре (обряды, традиции, народные праздники, фольклор и т.д.); о современном использовании объекта в хозяйственной и культурной жизни людей.

Просьба основное внимание уделять тем характеристикам местности и её экологического состояния, которые важны для анализа полученных вами результатов, не переписывая из справочников полные «паспорта» объекта.

5. Краткое описание деятельности.

Укажите, какие методики были использованы при проведении исследования. Если использовались стандартные методики, достаточно сделать ссылку на их авторов и литературный источник. Если стандартные методики были изменены, опишите также адаптации, которые были сделаны для их использования в ваших конкретных условиях.

Если были использованы оригинальные методики, их описания должны быть достаточно подробными, чтобы можно было понять всю последовательность ваших действий.

Если предмет проекта подвергался изменениям, то необходимо кратко описать деятельность по преобразованию объекта.

Здесь стоит отразить ролевое участие каждого члена коллектива.

6. Результаты деятельности

Результаты должны быть систематизированы в соответствии с целью исследования и представлены в наиболее удобном для интерпретации виде: в тезисах, таблицах, графиках, диаграммах. Отчет обязательно должен содержать исходные полученные данные, а не только результаты их обработки.

Указывайте, в каком году были получены представленные вами результаты (а если это необходимо для описания процессов в экосистемах, то указывайте и даты исследований).

7. Обсуждение результатов

Описывается новизна и значимость работы.

8. Выводы

Какие выводы можно сделать на основании полученных данных? Сформулируйте выводы в виде перечня. Обратите внимание на то, что выводы – это не повторение наиболее значимых данных ваших конкретных измерений, а те закономерности, которые были вами доказаны при обработке и анализе полученных результатов.

9. Список использованной литературы

Список использованной литературы составляется в соответствии с правилами, принятыми для научных публикаций, при этом обязательны ссылки на перечисляемые источники в тексте работы. Не нужно включать в список источники, которые были прочитаны, но не использовались при описании объектов исследования, планировании экспериментов, обработке и анализе их результатов.

Работа, предназначенная для выполнения школьниками, должна учитывать их возможности.

Структура исследовательской работы

Титульный лист:

- тема работы
- Ф.И.О.(полностью) автора, класс(возраст), ОУ;
- Ф.И.О. (полностью)руководителя, место работы, должность, ученое звание;
- название образовательного учреждения (при котором выполнена работа) и объединения;
- год выполнения работы.

Содержание работы:

1. *Введение* (цель и задачи работы, степень изученности проблемы, краткий литературный обзор, обоснована актуальность исследования, место и сроки проведения исследования);

2. *Материал и методика* (описание методики сбора материала и его статистической обработки);

3. *Краткая физико-географическая характеристика района исследования;*

4. *Результаты исследований* (приведение всех численных и практических данных с анализом результатов их обработки);

5. *Выводы* (краткие формулировки результатов работы в соответствии с поставленными задачами);

6. *Заключение* (намечены дальнейшие перспективы работы, практические рекомендации);

7. *Литература*: список использованной литературы (оформленный в соответствии с правилами оформления библиографического списка. В тексте работы должны быть ссылки на использованные литературные источники. Рисунки, таблицы, диаграммы, схемы, карты, фотографии и т.д. могут быть вынесены в приложение. Все приложения должны быть пронумерованы, озаглавлены и обеспечены ссылками. Картографический материал должен иметь условные обозначения и масштаб.

Критерии оценки защиты проектов и исследовательских работ.

Оценивание производится по трехбалльной системе: 3 – без замечаний, 2 – есть недочёты, 1 – большие недочёты.

ФИО учащегося	Название проекта	Критерии оценки										
		Постановка цели	Постановка задач	Обоснование актуальности	Обоснованность выбора методики	Достоточность собранного материала	Глубина проработанности и осмысления материала	Значимость и обоснованность выводов	Оформление работы	Риторика	Информативность презентации	Общее количество баллов

Оценка результатов участия обучающихся в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня.

№	Формы предъявления достижений	Уровень образовательного учреждения			Региональный и муниципальный уровни			Международный и федеральный уровни		
		Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель
		1 б.	2 б.	3 б.	1 б.	2 б.	3 б.	1 б.	2 б.	3 б.
1.	Конкурсы									
2.	Выставки									
3.	Конференции									
4.	Круглые столы, семинары									

5.	Олимпиады									
6.	Природоохранные проекты									
7.	Другое									
Общая сумма баллов:										

Выявление и анализ результатов следует проводить 2 раза в год (в середине и в конце изучения программы).

К числу планируемых результатов освоения Программы относится участие в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах, выставках и иных мероприятиях внутриучрежденческого, муниципального, областного и всероссийского уровней, в связи с чем, возникает необходимость формирования портфолио учащихся.

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки Программы и поощрения учащихся.

Диагностика личностного роста учащихся

№ п/п	Качества Ф. И. уч-ся	Мотивация к занятиям		Познавательная нацеленность		Творческая активность		Коммуникативные умения		Коммуникативность		Достижения	
		нач ало года	ко- нец года	нач ало года	ко- нец года	нач ало года	ко- нец года	нач ало года	ко- нец года	нач ало года	ко- нец года	нач ало года	ко- нец года

В системе оценки качества освоения содержания программы, первоочередной является диагностика личностного роста учащихся. Выявление и анализ полученных результатов по данному направлению следует проводить 2 раза в год – на этапе входного контроля и итоговой контроля по окончании изучения программы.

Критерии оценки развития ребёнка: «2», «3», «4», «5».

Критерии оценки личностного роста обучающихся

«2»	«3»	«4»	«5»
-----	-----	-----	-----

Мотивация к занятиям.			
Неосознанный интерес, навязанный извне или на	Мотивация неустойчивая, связанная с результативной стороной процесса.	Интерес на уровне увлечения. Устойчивая мотивация. Проявляет	Четко выраженные потребности. Стремление глубоко изучить предмет.

уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный. Не добивается конечного результата.	Интерес проявляется самостоятельно, осознанно.	интерес к проектной деятельности.	Увлечение проектной деятельностью.
--	--	-----------------------------------	------------------------------------

Познавательная активность.			
Интересуется только технологическим процессом. Полностью отсутствует интерес к теории. Выполняет знакомые задания.	Увлекается специальной литературой по направлению детского объединения. Есть интерес к выполнению сложных заданий.	Есть потребность в приобретении новых знаний. По настроению изучает дополнительную литературу. Есть потребность в выполнении сложных заданий.	Целенаправленная потребность в приобретении новых знаний. Регулярно изучает дополнительную специальную литературу. Занимается исследовательской деятельностью.

Творческая активность.			
Интереса к творчеству, инициативу не проявляет. Не испытывает радости от открытия. Отказывается от поручений, заданий. Нет навыков самостоятельного решения проблем.	Инициативу проявляет редко. Испытывает потребность в получении новых знаний, в открытии для себя новых способов деятельности, но по настроению. Проблемы решать способен, но при помощи педагога.	Есть положительный эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива. Проявляет инициативу, но не всегда. Может придумать интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.	Вносит предложения по развитию деятельности объединения. Легко, быстро увлекается творческим делом. Обладает оригинальностью мышления, богатым воображением, развитой интуицией, гибкостью мышления, способностью к рождению новых идей.

Коммуникативные умения.			
Не умеет высказать свою мысль, не корректен в общении.	Не проявляет желания высказать свои мысли, нуждается в побуждении со стороны взрослых и сверстников.	Умеет формулировать собственные мысли, но не поддерживает разговора, не прислушивается к другим.	Умеет формулировать собственные мысли, поддерживать собеседника, убеждать оппонента.

Коммуникабельность.			
Не требователен к себе, проявляет себя в негативных поступках.	Не всегда требователен к себе, соблюдает нормы и правила поведения при наличии контроля, не участвует в конфликтах.	Соблюдает правила культуры поведения, старается улаживать конфликты.	Требователен к себе и товарищам, стремится проявить себя в хороших делах и поступках, умеет создать вокруг себя комфортную обстановку, дети тянутся к этому ребёнку.

Достижения.			
Пассивное участие в делах кружка.	Активное участие в делах кружка.	Значительные результаты на уровне ЭЦ.	Значительные результаты на уровне ЭЦ.

			города, округа, области.
--	--	--	--------------------------

Диагностика уровня мотивации обучающегося

Вопросы для определения уровня мотивации поступающего в секцию (кружок):

- Почему ты решил поступить с эту секцию (кружок)?
- Что именно тебя привлекает в этой секции (кружке)?
- Ты сам выбрал эту секцию (кружок) или тебе посоветовали здесь заниматься родители (друзья, одноклассники)?
- Что ты хочешь узнать, чему научиться в секции (кружке)?
- Как ты думаешь, то, чему ты здесь научишься, пригодится тебе в будущем? Если да, то как?
- Чем еще ты увлекаешься? В какие секции (кружки) ходишь?
- Кем ты хочешь стать?

Помимо предложенных вопросов, при работе с лицами юношеского возраста, целесообразно изучение мотивации достижения с помощью методики А. Мехрабиана

Диагностика мотивации достижения (А. Мехрабиан)

Шкалы: стремление к успеху, избегание неудачи

Назначение теста: Мотивация достижения, по мнению Г. Меррея, выражается в потребности преодолевать препятствия и добиваться высоких показателей в труде, самосовершенствоваться, соперничать с другими и опережать их, реализовывать свои таланты и тем самым повышать самоуважение. Данный тест предназначен для диагностики двух мотивов личности – стремления к успеху и избегания неудачи. Выясняется, какой из двух мотивов у человека доминирует. Тест имеет две формы – мужскую (а) и женскую (б).

Инструкция к тесту: Тест состоит из ряда утверждений, касающихся отдельных сторон характера, а также мнений и чувств по поводу некоторых жизненных ситуаций. Чтобы оценить степень вашего согласия или несогласия с каждым из утверждений, используйте следующую шкалу:

- +3 – полностью согласен;
- +2 – согласен;
- +1 – скорее согласен, чем не согласен;
- 0 – нейтрален;
- 1 – скорее не согласен, чем согласен;
- 2 – не согласен;
- 3 – полностью не согласен.

Прочтите утверждения теста и оцените степень своего согласия или несогласия. При этом на бланке для ответов против номера утверждения поставьте цифру, которая соответствует степени вашего согласия. Дайте тот ответ, который первым придет вам в голову. Не тратьте время на обдумывание.

Тест

Тест – форма А (для мальчиков)

1. Я больше думаю о получении хорошей оценки, чем опасаясь получения плохой.
2. Если бы я должен был выполнить сложное, незнакомое мне задание, то предпочел бы сделать его вместе с кем-нибудь, чем трудиться в одиночку.
3. Я чаще берусь за трудные задачи, даже если не уверен, что смогу их решить, чем за легкие, которые знаю, что решу.
4. Меня больше привлекает дело, которое не требует напряжения и в успехе, которого я уверен, чем трудное дело, в котором возможны неожиданности.
5. Если бы у меня что-то не выходило, я скорее приложил бы все силы, чтобы с этим справиться, чем перешел бы к тому, что у меня может хорошо получиться.
6. Я предпочел бы работу, в которой мои функции хорошо определены и зарплата выше средней, работе со средней зарплатой, в которой я должен сам определить свою роль.
7. Я трачу больше времени на чтение специальной литературы, чем художественной.
8. Я предпочел бы важное и трудное дело, хотя вероятность неудачи в нем равна 50%, делу достаточно важному, но не трудному.
9. Я скорее выучу развлекательные игры, известные большинству людей, чем редкие игры, которые требуют мастерства и известны немногим.
10. Для меня очень важно делать свою работу как можно лучше, даже если из-за этого у меня возникают трения с товарищами.
11. Если бы я собирался играть в карты, то скорее сыграл бы в развлекательную игру, чем в трудную, требующую размышлений.
12. Я предпочитаю соревнования, где я сильнее других, тем, где все участники примерно равны по силам.
13. В свободное от работы время я овладеваю какой-нибудь игрой скорее для развития умений, чем для отдыха и развлечений.
14. Я скорее предпочту сделать какое-то дело так, как считаю нужным, пусть даже с 50%-ным риском ошибиться, чем делать его так, как мне советуют другие.
15. Если бы мне пришлось выбирать, то я скорее выбрал бы работу, в которой начальная зарплата будет 500 рублей и может 26 остаться на таком уровне неопределенное время, чем работу, в которой начальная зарплата равна 300 рублей и есть гарантия, что не позднее, чем через полгода я буду получать 2000 рублей.
16. Я скорее стал бы играть в команде, чем соревноваться один с секундомером в руках.
17. Я предпочитаю работать, не щадя сил, пока полностью не удовлетворюсь полученным результатом, чем закончить дело побыстрее и с меньшим напряжением.

18. На экзамене я предпочел бы конкретные вопросы по пройденному материалу вопросам, требующим высказывания своего мнения.

19. Я скорее выбрал бы дело, в котором имеется некоторая вероятность неудачи, но есть и возможность достичь большего, чем такое, в котором мое положение не ухудшится, но и существенно не улучшится.

20. После успешного ответа на экзамене я скорее с облегчением вздохну «пронесло», чем порадуюсь хорошей оценке.

21. Если бы я мог вернуться к одному из незавершенных дел, то я скорее вернулся бы к трудному, чем к легкому.

22. При выполнении контрольного задания я больше беспокоюсь о том, как бы не допустить какую-нибудь ошибку, чем думаю о том, как правильно ее решить.

23. Если у меня что-то не выходит, я лучше обращусь к кому-нибудь за помощью, чем стану сам продолжать искать выход.

24. После неудачи я скорее становлюсь еще более собранным и энергичным, чем теряю всякое желание продолжать дело.

25. Если есть сомнения в успехе какого-либо начинания, то я скорее не стану рисковать, чем все-таки приму в нем активное участие.

26. Когда я берусь за трудное дело, то скорее опасаюсь, что не справлюсь с ним, чем надеюсь, что оно получится.

27. Я работаю эффективнее под чьим-то руководством, чем когда несу за свою работу личную ответственность.

28. Мне больше нравится выполнять сложное незнакомое задание, чем знакомое задание, в успехе которого я уверен.

29. Я работаю продуктивнее, когда мне конкретно указывают, что и как выполнять, чем, когда передо мной ставят задачу лишь в общих чертах.

30. Если бы я успешно решил какую-то задачу, то с большим удовольствием взялся бы еще раз решать аналогичную задачу, чем перешел бы к задаче другого типа.

31. Когда нужно соревноваться, у меня скорее возникает интерес и азарт, чем тревога и беспокойство.

32. Пожалуй, я больше мечтаю о своих планах на будущее, чем пытаюсь их реально осуществить.

Тест – форма Б (для девочек)

1. Я больше думаю о получении хорошей оценки, чем опасаюсь получения плохой.

2. Я чаще берусь за трудные задачи, даже если не уверена, что смогу их решить, чем за легкие, которые знаю, что решу.

3. Меня больше привлекает дело, которое не требует напряжения и в успехе, которого я уверена, чем трудное дело, в котором возможны неожиданности.

4. Если бы у меня что-то не выходило, я скорее приложила бы все силы, чтобы с этим справиться, чем перешла бы к тому, что у меня может хорошо получиться.

5. Я предпочла бы работу, в которой мои функции хорошо определены и зарплата выше средней, работе со средней зарплатой, в которой я должна сама определять свою роль.

6. Более сильные переживания у меня вызывает скорее страх неудачи, чем надежда на успех.

7. Научно-популярную литературу я предпочитаю литературе развлекательного жанра.

8. Я предпочла бы важное и трудное дело, хотя вероятность неудачи в нем равна 50%, делу достаточно важному, но не трудному.

9. Я скорее выучу развлекательные игры, известные большинству людей, чем редкие игры, которые требуют мастерства и известны немногим.

10. Для меня очень важно делать свою работу как можно лучше, даже если из-за этого у меня возникают трения с товарищами.

11. После успешного ответа на экзамене я скорее с облегчением вздохну «пронесло», чем порадуюсь хорошей оценке.

12. Если бы я собиралась играть в карты, то скорее сыграла бы в развлекательную игру, чем в трудную, требующую размышлений.

13. Я предпочитаю соревнования, где я сильнее других, тем, где все участники примерно равны по силам.

14. После неудачи я скорее становлюсь более собранной и энергичной, чем теряю всякое желание продолжать дело.

15. Неудачи отравляют мою жизнь больше, чем приносят радость успехи.

16. В новых неизвестных ситуациях у меня скорее возникает волнение и беспокойство, чем интерес и любопытство.

17. Я скорее попытаюсь приготовить новое интересное блюдо, хотя оно может плохо получиться, чем стану готовить привычное блюдо, которое обычно хорошо выходило.

18. Я скорее займусь чем-то приятным и необременительным, чем стану выполнять что-то, как мне кажется, стоящее, но не очень увлекательное.

19. Я скорее затратчу все свое время на осуществление одного дела, чем постараюсь выполнить за это же время два-три дела.

20. Если я заболела и вынуждена остаться дома, то я использую время скорее для того, чтобы расслабиться и отдохнуть, чем почитать и поработать.

21. Если бы я жила с несколькими девушками в одной комнате, и мы бы решили устроить вечеринку, я предпочла бы сама организовать ее, чем предоставить сделать это кому-то другому.

22. Если у меня что-то не выходит, я лучше обращусь к кому-нибудь за помощью, чем стану сама продолжать искать выход.

23. Когда нужно соревноваться, у меня скорее возникает интерес и азарт, чем тревога и беспокойство.

24. Когда я берусь за трудное дело, то скорее опасюсь, что не справлюсь с ним, чем надеюсь, что оно получится.

25. Я эффективнее работаю под чьим-то руководством, чем, когда несу за свою работу личную ответственность.

26. Мне больше нравится выполнять сложное незнакомое задание, чем знакомое задание, в успехе которого я уверена.

27. Если бы я успешно решила какую-то задачу, то с большим удовольствием взялась бы еще раз решать аналогичную задачу, чем перешла бы к задаче другого типа.

28. Я работаю продуктивнее над заданием, когда передо мной ставят задачу в общих чертах, чем, когда мне конкретно указывают на то, что и как выполнять.

29. Если при выполнении важного дела я допускаю ошибку, то чаще теряюсь и впадаю в отчаяние, чем быстро беру себя в руки и пытаюсь исправить положение.

30. Пожалуй, я больше мечтаю о своих планах на будущее, чем пытаюсь их реально осуществить.

Обработка и интерпретация результатов теста

Вначале подсчитывается суммарный балл. Ответам испытуемых на прямые пункты (отмеченные знаком «+» в ключе) приписываются баллы.

Ответы -3 -2 -1 0 1 2 3

Баллы 1 2 3 4 5 6 7

Ответам испытуемого на обратные пункты опросника (отмечены в ключе знаком «-») также приписываются баллы:

Ответы -3 -2 -1 0 1 2 3

Баллы 7 6 5 4 3 2 1

Ключ к тесту:

Ключ к форме А: +1, -2, +3, -4, +5, -6, +7, +8, -9, +10, -11, -12, +13, +14, -15, -16, +17, -18, +19, -20, +21, -22, -23, +24, -25, -26, -27, +28, -29, -30, +31, -32.

Ключ к форме Б: +1, +2, -3, +4, -5, -6, +7, +8, -9, +10, -11, -12, -13, +14, -15, -16, +17, -18, +19, -20, +21, -22, +23, -24, -25, +26, -27, +28, -29, -30.

На основе подсчета суммарного балла определяется, какая мотивационная тенденция доминирует у испытуемого. Баллы всех испытуемых выборки ранжируют и выделяют две конкретные группы: верхние 27% выборки характеризуются мотивом стремления к успеху, а нижние 27% – мотивом избегания неудачи.

Методика для родительского исследования

Уважаемые родители! Нам очень важна ваша помощь в получении информации о вашем ребенке. Отметьте то, что вы знаете о нем, и верните в школу к указанной дате.

Родительское исследование

1. Мой ребенок имеет большой запас слов и хорошо выражает свои мысли. Пожалуйста, приведите примеры, если вы ответили «да».

Да _____ нет _____.

2. Мой ребенок упорно работает над заданием, настойчив и самостоятелен. Пожалуйста, приведите примеры, если вы ответили «да».

Да _____ нет _____.

3. Мой ребенок начал читать в детском саду.

Да _____ нет _____.

Если ответ «да», то, пожалуйста, назовите книги, которые он читал.

4. Мой ребенок жаден до чтения.

Да _____ нет _____.

Пожалуйста, назовите книги, которые он прочитал за последние 6 месяцев.

5. В чем, вы считаете, ваш ребенок больше всего талантлив или имеет особые умения.

6. Пожалуйста, перечислите хобби и особые интересы, которые проявляет ваш ребенок (коллекционирование, собирание моделей, ремесло и т. д.).

7. Какие специальные дополнительные занятия посещает ваш ребенок (вне школы)?

8. Как ваш ребенок относится к школе?

9. Что может отрицательно повлиять на пребывание вашего ребенка в школе?

10. Какие особенности своего сына (дочери) вам хотелось бы отметить, которые помогли бы нам планировать программу для вашего ребенка? Знания, которые, на ваш взгляд, необходимы учителям?

11. Каково любимое времяпрепровождение или досуг вашего ребенка?

12. Верно ли, что ваш ребенок может: а) выполнять что-то с воображением, выражается сложными жестами, словами; б) использовать обычные материалы неожиданным образом; в) избегать обычных путей при выполнении чего-либо, выбирая вместо этого новое; г) создавать ситуации, которые, вероятно, не будут иметь места, любит «играть с идеями».

13. Опишите, в какой сфере, по вашему мнению, ваш ребенок может справиться с образовательной программой для одаренных детей.

Имя ребенка _____

Возраст _____ класс _____

Адрес _____ телефон _____

Изучение социализированности личности воспитанника (методика М. И. Рожкова)

Методика позволяет оценить личностные результаты реализации дополнительной общеобразовательной программы (уровень социальной адаптивности, активности, нравственной воспитанности обучающихся).

Ход опроса. Обучающимся предлагается прочитать (прослушать) 20 суждений и оценить степень своего согласия с их содержанием по следующей шкале:

- 4 – всегда;
- 3 – почти всегда;
- 2 – иногда;
- 1 – очень редко;
- 0 – никогда.

1. Стараюсь слушаться во всем своих педагогов и родителей.
2. Считаю, что всегда надо чем-то отличаться от других.
3. За что бы я ни взялся – добиваюсь успеха.
4. Я умею прощать людей.
5. Я стремлюсь поступать так же, как и все мои товарищи.
6. Мне хочется быть впереди других в любом деле.
7. Я становлюсь упрямым, когда уверен, что я прав.
8. Считаю, что делать людям добро – это главное в жизни.
9. Стараюсь поступать так, чтобы меня хвалили окружающие.
10. Общаясь с товарищами, отстаиваю свое мнение.
11. Если я что-то задумал, то обязательно сделаю.
12. Мне нравится помогать другим.
13. Мне хочется, чтобы со мной все дружили.
14. Если мне не нравятся люди, то я не буду с ними общаться.
15. Стремлюсь всегда побеждать и выигрывать.
16. Переживаю неприятности других, как свои.
17. Стремлюсь не ссориться с товарищами.
18. Стараюсь доказать свою правоту, даже если с моим мнением не согласны окружающие.
19. Если я берусь за дело, то обязательно доведу его до конца.
20. Стараюсь защищать тех, кого обижают.

Чтобы быстрее и легче проводить обработку результатов, необходимо изготовить для каждого обучающегося бланк, в котором против номера суждения ставится оценка.

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

Обработка полученных данных. Среднюю оценку социальной адаптированности воспитанников получают при сложении всех оценок первой строчки и делении этой суммы на пять. Оценка автономности высчитывается на основе аналогичных операций со второй строчкой. Оценка социальной активности – с третьей строчкой. Оценка приверженности подростков гуманистическим

нормам жизнедеятельности (нравственности) – с четвертой строчкой. Если получаемый коэффициент больше трех, то можно констатировать высокую степень социализированности ребенка, если же он больше двух, но меньше трех, то это свидетельствует о средней степени развития социальных качеств. Если коэффициент окажется меньше двух баллов, то можно предположить, что отдельный ребёнок (или группа детей) имеет низкий уровень социальной адаптированности.

2.6 Организационно-педагогические условия

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Набор в группу осуществляется в соответствии с заявлением родителей о приеме детей в детские объединения МБУ ДО ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка. Занятия могут проводиться на базе школ города, где расписание работы объединений включено в общешкольное расписание. Руководитель объединения регулярно проводит инструктаж с учащимися по технике безопасности, правилам дорожного движения, пожарной безопасности, поведения в случае террористических актов. Программа рассчитана на 3 года обучения. Осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям с учетом их возрастных и психолого-педагогических особенностей.

Программу «Экологический патруль» реализует педагог дополнительного образования, удовлетворяющий его квалификационным требованиям. Педагог осуществляет работу по естественнонаучному образованию и экологическому воспитанию учащихся.

Развитию мотивационной основы познавательной деятельности в процессе реализации *Программы «Экологический патруль»* способствует смена деятельности учащихся, использование различных игровых технологий, практической, проектной и исследовательской деятельности.

Список литературы

Модуль «ЭкоЛогика и экологическое мышление»

Список литературы для педагога

1. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: Методическое пособие по преподаванию курса. Под ред. Проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 224 с.
2. Модестов С.Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ: пособие для учителей. – СПб: Акцидент, 1998. – 126 с.
3. Лычковская И.Ю. Методическое пособие для проведения экологических исследований. – Липецк: Инфопринт, 2006. – 67с.
4. Белогрудова В.П. Об исследовательской деятельности учащихся в условиях проектного метода / В. П. Белогрудова // Иностранные языки в школе. - 2005. - № 8. - С. 6-11.

5. Богомолова А.А. Организация проектной исследовательской деятельности учащихся / А. А. Богомолова // Биология в школе. - 2006. - N 5. - С. 35-38.

6. Живи, Земля! Материалы из опыта организации Всероссийских Дней защит от экологической опасности в Липецкой области / Авт.-сост. Лаврентьева Н.С., Сундеева И.Н., Денисова Е.Е. – Липецк, 2012. – 320 с.

Список литературы для детей и родителей

1. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология. – М.: «Аванта+». 2001.

2. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

3. Колобовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем узнаешь на уроке. – М.: Просвещение, 2008. – 268 с.

4. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 166 с.

5. Большая книга вопросов и ответов о природе вещей и явлений. – М.: Изд-во Эксмо, 2004.

6. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.

Список литературы может быть дополнен, исходя из выбранной темы проекта.

Модуль «Экология атмосферы»

Список литературы для педагогов

1. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 272 с.

2. Захаровская Н.Н., Ильинич В.В. Метеорология и климатология. – М.: Колос, 2004. – 127 с.

3. Исаев А.А. Экологическая климатология: Учебное пособие. 2-е изд., М.: Научный мир, 2003. – 472 с.

4. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие/ Под ред. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб: Кристмас+, 2012. – 176 с.

Список литературы для детей и родителей

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996

2. Экология. Познавательная энциклопедия – М.: «М-Стиль».1989.

3. Справочный материал для начинающего эколога / Под ред. М.В. Медведевой. – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 112 с.

5. Большая книга вопросов и ответов о природе вещей и явлений. – М.: Изд-во Эксмо, 2004.

6. Добровольский С.Г. Климатические изменения в системе «гидросфера – атмосфера». – М.: ГЕОС, 2002. – 232 с.

7. 4. Тарасов, Л. В. Земля - беспокойная планета. Атмосфера, гидросфера, литосфера / Л.В. Тарасов. - М.: ЛКИ, 2018. - 352 с.

Модуль «Экология почв»

Список литературы для педагогов

1. Глазовская М.А. Почвы мира: в 2-х томах. – М.: МГУ, 1972-1973. – 234+431 с.
2. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения. – М.: Просвещение», 1982. – 127 с.
3. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв. – М.: Издательство: МГУ, 2012. – 412 с.
4. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. / Под ред. А.Г. Муравьева. Изд. 2-е, перераб и дополн. – СПб.: Кристмас+, 2008. – 216 с.
5. Уразаев Н.А., Вакулин А.А., Никитин А.В. Сельскохозяйственная экология. – М.: Колос, 2000. – 304 с.
6. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. Агроэкология. – М.: Колос, 2000. – 536 с.

Список литературы для детей и родителей

1. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения. - М.: ИЦ «Академия», 2004. – 352 с.
2. Лобова Е.В., Хабаров А.В. Почвы. – М.: «Мысль», 1983. – 303 с.

Модуль «Экология гидросферы»

Список литературы для педагогов

1. Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. – СПб: Кристмас+, 1997. – 128 с.
2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие/ Под ред. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб: Кристмас+, 2012. – 176 с.
3. Общественный региональный экологический мониторинг природно-антропогенных комплексов (ландшафтов) Липецкой области. / Авт.-сост. Н.В. Пешкова. – Липецк. ОРИУС, 2009. – 120 с.
5. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000. – 376 с.

Список литературы для детей и родителей

1. Добровольский С.Г. Климатические изменения в системе «гидросфера – атмосфера». – М.: ГЕОС, 2002. – 232 с.
2. Коробкин В.И. Экология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д:Феникс, 2002. – 384 с.
3. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии. – М.: МГУ, 1991. – 352 с.

4. Тарасов, Л. В. Земля - беспокойная планета. Атмосфера, гидросфера, литосфера / Л.В. Тарасов. - М.: ЛКИ, 2018. - 352 с.

Модуль «Экологический практикум»

Список литературы для педагогов

1. Организация исследовательской деятельности школьников: из опыта работы регионов России. / Под ред. М.В. Медведевой. – М., Центр содействия социально-экологическим инициативам атомной отрасли 2010. – 248 с.

2. Методическое пособие для проведения экологических исследований. – Липецк, 2006 г. – 224 с.

3. Баранова Е.В. Как увлечь школьников исследовательской деятельностью / Е. В. Баранова, М. И. Зайкин // Математика в школе. - 2004. - N 2. - С. 7-10.

4. Борисенко Н.А. Как мы работали над проектом, или Технология исследовательской деятельности учащихся: метод проектов / Н. А. Борисенко // Литература в школе. – 2002. - №7. - С. 39. - N7.

5. Гайфитулин М.С. Проект "Исследователь" / М. С. Гайфитулин // Школьные технологии. - 2005. - № 3. - С. 102-104.

6. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения. М.: Академия, 2005- 345с.

7. Чечель И.Д. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе. – М.: Сентябрь, 1998 - 320с.

8. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.

Список литературы для детей и родителей

1. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.

Список литературы может быть дополнен, исходя из выбранной темы проекта.

Модуль «Проектная деятельность в логике СтартАпа»

Список литературы для педагогов

1. Голуб Г.Б., Перельгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: Методическое пособие по преподаванию курса. Под ред. Проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 224 с.

2. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся. – Самара, 2003.

3. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Издательский центр «Академия», 1999г. – 224с.

4. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения. М.: Академия, 2005- 345с.

5. Брыкова О.В. Проектная деятельность в учебном процессе / О. В. Брыкова, Т. В. Громова. - М.: Чистые пруды, 2006. - 32 с. - (Б-чка "Первого сентября"). - ISBN 5-9667-0230-6.

Список литературы для детей и родителей

Составляется на основании выбранной идеи СтартАпа.

Материально-техническое оснащение реализации программы

Для эффективной реализации программы необходима следующая материально-техническая база:

- учебный класс для проведения теоретических и практических занятий;
- учебная мебель;
- компьютер, мультимедийный проектор, принтер, сканер;
- квадрокоптер;
- фотоаппарат – 2 шт.;
- видеокамера – 2 шт.
- цифровая лаборатория по экологии «Радуга с комплектом датчиков – 2 шт.;
- ноутбук – 2 шт.;
- рабочий инвентарь.

Оборудование на 10 человек

- * мешки для сбора мусора 10 шт
- * перчатки хозяйственные 10 шт
- * ножницы 10 шт
- * линейки 10 шт
- * цветная бумага 10 шт
- * белый картон 10 шт
- * цветной картон 10 шт
- * клей ПВА 10 шт
- * клей-карандаш 10 шт
- * акварельные краски 10 шт
- * гуашь 10 шт
- * художественные кисти 10 шт
- * цветные карандаши 10 шт
- * простые карандаш 10 шт
- * альбом для рисования 10 шт
- * тетрадь школьная 10 шт
- * ручка шариковая 10 шт
- * фотоаппарат 1 шт
- * набор природного материала
- * глобус 1 шт

2.7 Рабочие программы воспитания

1год обучения

Цель: создание условий для развития личности способной к самоопределению на основе Социокультурных ценностей нашей Родины.

Задачи:

- воспитать уважения к правам и обязанностям человека;
- формировать культуру здорового образа жизни;
- формировать уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к сверстникам и младшим;
- формировать навыки коммуникации;
- формировать экологическую грамотность, экологическую культуру;
- формировать у обучающихся ценностных представлений о морали, об основных понятие этики.

Ожидаемые результаты:

- первоначальные представления о базовых национальных российских ценностях;
- ценностное отношение к сохранению здоровья;
- уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к сверстникам и младшим;
- овладение навыками неконфликтного общения;
- демонстрация эстетических знаний, эстетической культуры;
- сформированность экологической грамотности, экологической культуры;
- бережное, гуманное отношение ко всему живому.

Содержание:

Участие в городской воспитательной акции.
Участие в экологических субботниках.
Игры по правилам дорожного движения «Берегись автомобиля»
Беседа «Что такое терроризм».
Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»
Беседа «Разговор о важном»
Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»
Изготовление открыток ко Дню учителя.
Участие в конкурсе «Красота божьего мира»
Экологическая игра «Береги природу, мир!»
Экологическая игра «Мы и природа»
Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»
ЧВС «Путешествие в мир экологии»
ЧВС «Здоровым быть – модно!»
Изготовление открыток ко Дню Матери

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой». Изготовление кормушек. Выставка кормушек. Устроим «Птичью елку», город Птицеград (развешивание кормушек на одной ели)

Новогодняя мастерская. Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет»

Новогодний утренник «Дед Мороз спешит к нам в гости!»

Тематический утренник «Зимушка зима».

Конкурс загадок о природе. Отчет знатоков загадок

Беседа «Дорога БезОпасности»

Деловая ситуативная игра «Патриот – это...»

Экологическая игра «По лесным тропинкам».

Викторина «О доблестях, о подвигах, о славе»

Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, Мальчишки»

Экологическая игра «В мире животных»

Конкурсная программа «Мисс класса»

Экологическая игра «Наши любимые птицы»

Тематический утренник «Весна – красна». Выставка «Береги первоцветы».

Операция «Осторожно, Первоцветы!»

ЧВС «Рыбы. Птицы. Звери».

Поле чудес «Перелётные птицы»

Поле чудес «Экзотические птицы»

Участие в «Весенней недели добра»

Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»

Выпуск боевых листков «Этих дней не смолкнет слава»

Беседа «Память нашу не стереть годами»

Экологическая игра «По страницам Красной книги»

Конкурс рисунков на асфальте «Пусть всегда будет солнце»

Работа с родителями:

Организационное собрание в начале учебного года «Положительные эмоции в жизни школьника».

Социально-педагогическое семейное консультирование «Семья как ресурс гражданско – патриотического воспитания ребенка».

Индивидуальные и групповые консультации – подведение итогов года, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», планы на будущий учебный год. Выставка творческих работ, обучающихся «Спорт в моей семье».

Календарный план воспитательной работы

№п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
------	-------------	--------------------------	--------------------------

1.	Участие в городской воспитательной акции.	В течении года	
2.	Участие в экологических субботниках	В течении года	
3.	Игры по ПДД «Берегись автомобиля»	Сентябрь	
4.	Беседа «Что такое терроризм»	Сентябрь	
5.	Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»	Сентябрь	
6.	Беседа «Разговор о важном»	Сентябрь	
7.	<i>Работа с родителями:</i> организационное собрание в начале учебного года «Положительные эмоции в жизни школьника»	Сентябрь	
8.	Изготовление открыток ко Дню учителя	Октябрь	
9.	Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»	Октябрь	
10.	Экологическая игра «Береги природу, мир!»	Октябрь	
11.	Участие в конкурсе «Красота божьего мира»	Октябрь	
12.	Экологическая игра «Мы и природа»	Ноябрь	
13.	Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»	Ноябрь	
14.	ЧВС «Путешествие в мир экологии»	Ноябрь	
15.	Изготовление открыток ко Дню Матери	Ноябрь	
16.	ЧВС «Здоровым быть – модно!»	Ноябрь	
17.	Новогодняя мастерская. Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет»	Ноябрь – декабрь	
18.	Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой». Изготовление кормушек	Декабрь	
19.	Выставка птичьих кормушек	Декабрь	
20.	Устроим «Птичью елку», город Птицеград (развешивание кормушек на одной ели)	Декабрь	
21.	Новогодний утренник «Дед Мороз спешит к нам в гости!»	Декабрь	
22.	Тематический утренник «Зимушка зима»	Январь	

23.	Беседа «Дорога БезОпасности»	Январь	
24.	Деловая ситуативная игра «Патриот – это...»	Январь	
25.	<i>Работа с родителями:</i> социально-педагогическое семейное консультирование «Семья как ресурс гражданско – патриотического воспитания ребенка»	Январь	
26.	Конкурс загадок о природе. Отчет знатоков загадок	Февраль	
27.	Экологическая игра «По лесным тропинкам».	Февраль	
28.	Викторина «О доблестях, о подвигах, о славе»	Февраль	
29.	Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, Мальчишки »	Февраль	
30.	Экологическая игра «В мире животных»	Март	
31.	Конкурсная программа «Мисс класса»	Март	
32.	Экологическая игра «Наши любимые птицы»	Март	
33.	Поле чудес «Экзотические птицы»	Апрель	
34.	Тематический утренник «Весна-красна». Выставка «Береги первоцветы»	Март	
35.	ЧВС «Рыбы. Птицы. Звери».	Апрель	
36.	Операция «Осторожно, Первоцветы!»	Апрель	
37.	Поле чудес «Перелётные птицы»	Апрель	
38.	Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»	Апрель	
39.	Выпуск боевых листов «Этих дней не смолкнет слава»	Май	
40.	Беседа «Память нашу не стереть годами»	Май	
41.	Экологическая игра «По страницам Красной книги»	Май	
42.	Конкурс рисунков на асфальте «Пусть всегда будет солнце»	Май	
43.	<i>Работа с родителями:</i> индивидуальные и групповые консультации – подведение итогов года, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», планы на буду-	Май	

	ший учебный год. Выставка творческих работ обучающихся «Спорт в моей семье»		
--	---	--	--

2года обучения

Цель: создание условий для развития личности способной к самоопределению на основе Социокультурных ценностей нашей Родины.

Задачи:

- воспитать уважения к правам и обязанностям человека;
- формировать культуру здорового образа жизни;
- формировать уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к сверстникам и младшим;
- формировать навыки коммуникации;
- формировать у обучающихся ценностных представлений о морали, об основных понятие этики;
- формировать экологическую грамотность, экологическую культуру;
- воспитывать бережное отношение, любовь к природе родного края.

Ожидаемые результаты:

- знание основных факторов среды, негативно влияющих на здоровье;
- знание принципов демократии, уважении к правам человека и свободе личности;
- ценностное представление об институте семьи, традициях, культуре семейной жизни;
- сформированы навыки коммуникации;
- сформированность экологической грамотности, экологической культуры;
- ценностное отношение к природе родного края;
- сформированность у обучающихся представлений о понятиях: «толерантность», «гражданское согласие», «терроризм».

Содержание:

Участие в городской воспитательной акции.

Участие в экологических субботниках.

Игры по правилам дорожного движения «В гостях у Светофора Светофоровича»

Воспитательное мероприятие «Мир БЕЗ опасности»

Экскурсия «Экология города»

Участие в конкурсах: «Дорога глазами детей»

Изготовление открыток ко Дню учителя.

Участие в конкурсе «Улыбка природы»

Участие в конкурсе «Красота божьего мира»

Игра по правилам дорожного движения «Дорожные знаки»
 КВН «Будь здоров!»
 Изготовление открыток ко Дню Матери
 Экологическая игра-викторина «Эти забавные животные»
 Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»
 Изготовление кормушек. Выставка птичьих кормушек
 Устроим «Птичью елку», город Птицеград (развешивание кормушек на одной ели)
 Новогодняя мастерская. Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет»
 Новогодний утренник «Зимние забавы»
 Игра-викторина «Природа родного края»
 Экологический утренник «Голоса Земли»
 Участие в городской акции «Безопасное колесо»
 Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, Мальчишки»
 Экологический рейд «Капелька»
 Составление и распространение экологических листовок
 Экологический рейд «Листовка»
 Тематический утренник «Весна – красна». Выставка «Береги первоцветы»
 Акция «Осторожно, Первоцветы!»
 Операция «Помоги березе»
 Участие в «Весенней недели добра»
 Поле чудес «Животные Красной книги»
 Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»
 Поле чудес «Птицы Красной книги»
 Виртуальная экскурсия по «Музею Победы»
 Конкурс рисунков на асфальте «Мир во всем мире!»
Работа с родителями:
 Организационное собрание в начале учебного года «Нравственные уроки моей семьи».
 Индивидуальные тематические консультации «Будущее моего ребенка. Каким я его вижу?». Анкетирование родителей в конце учебного года «Удовлетворенность образовательным процессом».

Календарный план воспитательной работы

№п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Участие в городской воспитательной акции.	В течении года	

2.	Участие в экологических субботниках.	В течении года	
3.	Игры по правилам дорожного движения «В гостях у Светофора Светофоровича»	Сентябрь	
4.	Воспитательное мероприятие «Мир БЕЗ опасности»	Сентябрь	
5.	Экскурсия «Экология города»	Сентябрь	
6.	<i>Работа с родителями:</i> организационное собрание в начале учебного года «Нравственные уроки моей семьи»	Сентябрь	
7.	Участие в конкурсах: «Дорога глазами детей»	Сентябрь	
8.	Изготовление открыток ко Дню учителя.	Сентябрь	
9.	Участие в конкурсе «Улыбка природы»	Октябрь	
10.	Участие в конкурсе «Красота божьего мира»	Октябрь	
11.	Игра по правилам дорожного движения «Дорожные знаки»	Октябрь	
12.	КВН «Будь здоров!»	Ноябрь	
13.	Изготовление открыток ко Дню Матери	Ноябрь	
14.	Экологическая игра-викторина «Эти забавные животные»	Ноябрь	
15.	Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»	Декабрь - март	
16.	Изготовление кормушек. Выставка птичьих кормушек	Декабрь	
17.	Устроим «Птичью елку», город Птицеград (развешивание кормушек на одной ели)	Декабрь	
18.	Новогодняя мастерская. Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет»	Ноябрь – декабрь	
19.	Новогодний утренник «Зимние забавы»	Декабрь	
20.	Игра-викторина «Природа родного края»	Январь	
21.	Экологический утренник «Голоса Земли»	Январь	
22.	Участие в городской акция «Безопасное колесо»	Февраль	
23.	Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, Мальчишки »	Февраль	
24.	Экологический рейд «Капелька»	Март	
25.	Составление и распространение экологических листовок	Март	

26.	Экологический рейд «Листовка»	Март	
27.	Тематический утренник «Весна-красна». Выставка «Береги первоцветы»	Апрель	
28.	Акция «Осторожно, Первоцветы!»	Апрель	
29.	Операция «Помоги березе»	Апрель	
30.	Участие в «Весенней недели добра»	Апрель	
31.	Поле чудес «Животные Красной книги»	Апрель	
32.	Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»	Апрель	
33.	Поле чудес «Птицы Красной книги»	Май	
34.	Виртуальная экскурсия по «Музею Победы»	Май	
35.	<i>Работа с родителями:</i> индивидуальные тематические консультации «Будущее моего ребенка. Каким я его вижу?». Анкетирование родителей в конце учебного года «Удовлетворенность образовательным процессом»	Май	
36.	Конкурс рисунков на асфальте «Мир во всем мире!»	Май	

Рабочая программа воспитания 3 года обучения

Цель: создание условий для развития личности способной к самоопределению на основе Социокультурных ценностей нашей Родины.

Задачи:

- формировать культуру здорового образа жизни;
- формировать уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к сверстникам и младшим;
- формировать навыки коммуникации;
- совершенствовать практические и поведенческие умения экологического характера;
- формировать экологическую грамотность, экологическую культуру;
- воспитывать бережное отношение, любовь к природе Земли.

Ожидаемые результаты:

- знание основных факторов среды, негативно влияющих на здоровье;
- сформирована культура здорового образа жизни;
- сформировано уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к сверстникам и младшим;
- сформированы навыки коммуникации;
- сформированность экологической грамотности, экологической культуры;
- ценностное отношение к природе Земли;

-сформированность у обучающихся представлений о понятиях: «толерантность», «гражданское согласие», «терроризм».

Содержание:

Участие в городской воспитательной акции.
Участие в экологических субботниках.
Игры по правилам дорожного движения «Это каждый должен знать!»
Игра по правилам дорожного движения «Составь такой дорожный знак»
Экологическая игра «Планета Земля»
Участие в конкурсах: «Дорога глазами детей»
Изготовление открыток ко Дню учителя.
Участие в конкурсе «Улыбка природы»
Участие в конкурсе «Красота божьего мира»
ЧВС: «Мы и природа»
Викторина «Курить – здоровью вредить!»
Изготовление открыток ко Дню Матери
Экологическая игра-КВН «Живой мир планеты»
Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»
Изготовление кормушек. Выставка птичьих кормушек
Город Птицегорад. Подкормка птиц. Операция «Птицам нашу заботу»
Новогодняя мастерская. Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет»
Новогодний утренник «Новогодний серпантин»
Участие в городской акции «Безопасное колесо»
Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра»
Поле чудес «Наука и техника»
Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Мужество. Доблесть. Честь»
Воспитательное мероприятие ко Дню 8 Марта
Составление и распространение экологических листовок
Экологический рейд «Листовка»
Экологическая акция «Береги подснежники». Выпуск стенгазет, листовок, выступление по группам
Беседа «Земля – наш общий дом». Составление правил поведения в природе
Поле чудес «Глубины океана»
Участие в «Весенней недели добра»
Операция «Помоги березе»
Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»
Воспитательное мероприятие, посвященное Дню Победы «Они сражались за Родину»
«Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему
Экологический ринг «Береги природу, мир»

Работа с родителями:

Организационное собрание в начале учебного года «Профориентация детей с раннего возраста».

Индивидуальные и групповые консультации. Конкурс семейных газет «Наша дружная семья». Анкетирование родителей в конце учебного года «Удовлетворенность образовательным процессом».

Календарный план воспитательной работы

№п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Участие в городской воспитательной акции.	В течении года	
2.	Участие в экологических субботниках.	В течении года	
3.	Игры по правилам дорожного движения «Это каждый должен знать!»	Сентябрь	
4.	Игра по правилам дорожного движения «Составь такой дорожный знак»	Сентябрь	
5.	Экологическая игра «Планета Земля»	Сентябрь	
6.	<i>Работа с родителями:</i> организационное собрание в начале учебного года «Профориентация детей с раннего возраста»	Сентябрь	
7.	Участие в конкурсах: «Дорога глазами детей»	Сентябрь	
8.	Изготовление открыток ко Дню учителя.	Сентябрь	
9.	Участие в конкурсе «Улыбка природы»	Октябрь	
10.	Участие в конкурсе «Красота божьего мира»	Октябрь	
11.	ЧВС: «Мы и природа»	Октябрь	
12.	Викторина «Курить – здоровью вредить!»	Ноябрь	
13.	Изготовление открыток ко Дню Матери	Ноябрь	
14.	Экологическая игра-КВН «Живой мир планеты»	Ноябрь	
15.	Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»	Декабрь - март	
16.	Изготовление кормушек. Выставка птичьих кормушек	Декабрь	
17.	Город Птецеград. Подкормка птиц. Операция «Птицам нашу заботу»	Декабрь	

18.	Новогодняя мастерская. Изготовление новогодних композиций, участие в конкурсе «Вместо елки букет»	Ноябрь – декабрь	
19.	Новогодний утренник «Новогодний серпантин»	Декабрь	
20.	Интеллектуальная экологическая игра-викторина «Своя игра»	Январь	
21.	Поле чудес «Наука и техника»	Январь	
22.	Участие в городской акция «Безопасное колесо»	Февраль - март	
23.	Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Мужество. Доблесть. Честь»	Февраль	
24.	Воспитательное мероприятие ко Дню 8 Марта	Март	
25.	Составление и распространение экологических листовок	Март	
26.	Экологический рейд «Листовка»	Март	
27.	Экологическая акция «Береги подснежники».	Апрель	
28.	Беседа «Земля – наш общий дом». Составление правил поведения в природе	Апрель	
29.	Выпуск стенгазет, листовок «Земля – наш общий дом»	Апрель	
30.	Участие в «Весенней недели добра»	Апрель	
31.	Операция «Помоги березе»	Апрель	
32.	Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»	Апрель	
33.	Воспитательное мероприятие, посвященное Дню Победы «Они сражались за Родину»	Май	
34.	<i>Работа с родителями:</i> индивидуальные и групповые консультации. Конкурс семейных газет «Наша дружная семья». Анкетирование родителей в конце учебного года «Удовлетворенность образовательным процессом»	Май	
35.	«Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему	Май	
36.	Экологический ринг «Береги природу, мир»	Май	

2.8 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Примечание
1	<i>Месячник «Мир моих увлечений»</i>	<i>(1-30 сентября)</i>	
2	<i>Операция «Внимание – дети»</i>	<i>(1-11 сентября)</i>	
3	<i>Месячник «Здоровье»</i>	<i>(16 ноября – 16 декабря)</i>	
4	<i>Декада правовых знаний</i>	<i>(16-23 апреля)</i>	
5	<i>Городская воспитательная акция «.....»</i>	<i>(в течение года)</i>	
6	<i>Экологическая акция «Чистый город» (городские субботники)</i>	<i>(в течение года)</i>	
7	<i>Знаменательные календарные даты</i>	<i>(в течение года)</i>	
8	<i>Работа с родителями</i>	<i>(в течение года)</i>	

2.9 Формы контроля и аттестации

В ходе реализации программы промежуточная аттестация осуществляется следующими видами: входной контроль, текущий контроль, тематический контроль, промежуточная аттестация.

В начале учебного года осуществляется входной контроль.

Цель - для определения уровня развития детей и их творческих способностей.

Формы – анкетирование, беседа, опрос, педагогическое наблюдение.

В течение всего учебного года осуществляется текущий контроль.

Цель -определить степень усвоения учащимися учебного материала, их готовность к восприятию нового.

Формы контроля – педагогическое наблюдение, опрос, беседа, анализ практических творческих работ.

В конце изучения каждого модуля проводится тематический контроль.

Цель - определить степень усвоения учащимися учебного материала данного модуля.

Формы - педагогическое наблюдение, анализ практических творческих работ, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится ежегодно в конце учебного года.

Цель - определение уровня развития учащихся, уровня освоения практической и творческой деятельности, ориентирование учащихся на эмоционально-ценностные отношения и социально-значимую деятельность.

Форма – тестирование.