

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)

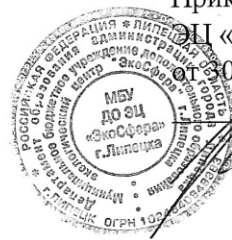
УТВЕРЖДЕНО

Приказом МБУ ДО

ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка

от 30.05.2025 №76

Н.В. Козлова



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ПроеКТОрия»

Составитель:

Кирюхина Элеонора Александровна,
педагог дополнительного образования

срок реализации – 2 года

возраст обучающихся 12 -16 лет

год разработки программы – 2025

Липецк, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	8
1.3. Содержание программы	9
1.4 Планируемые результаты.	23
II. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Учебный план	27
2.2. Календарный учебный график	27
2.3. Рабочие программы	27
2.4. Оценочные материалы	42
2.5. Методическое обеспечение.....	46
2.6. Организационно-педагогические условия	62
2.7. Рабочие программы воспитания	65
2.8. Календарный план воспитательной работы	70
2.9. Формы контроля и аттестации	71

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

В современной жизни огромное значение имеет естественнонаучное образование. Естественнонаучные знания необходимы для объяснения процессов, происходящих в природе, в организме человека; для работы на производстве, в сельском хозяйстве, в медицине.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая *Программа «ПроеКториЯ»*, имеющая естественнонаучную направленность, продвинутый уровень сложности, учитывает эти аспекты.

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 3

- 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 3сентября 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».

Новизна (отличительные особенности) программы «ПроеКторияЯ» заключается в том, она предназначена для предпрофильной подготовки обучающихся с ориентацией на биологический, естественнонаучный профиль.

Особенностью данной программы является насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента, а также ее междисциплинарный характер, что побуждает обучающихся к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер естественнонаучной деятельности.

Отличительная особенность программы состоит в комплексной организации условий образовательного процесса, подразумевающей работу обучающихся с техническим оборудованием и методами, необходимыми для оценки качества компонентов окружающей среды и погружения в полноценные условия работы специалистов определенных специальностей.

Именно с этим связана **актуальность** данной программы. В ходе её освоения у обучающихся вырабатываются навыки практического применения знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. Данная программа способствует расширению кругозора обучающихся, углублению и расширению знаний по биологии, а также формированию активной жизненной позиции.

Педагогическая целесообразность. Программа обладает широкими возможностями для формирования у детей фундамента экологической и культурологической грамотности и соответствующих компетентностей -

умений проводить исследование в природе, соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни. *Программа «ПроеКториЯ»* состоит из 2 автономных модулей, разработанных на едином методическом основании и относящимся к продвинутому уровню сложности. Использование модульного подхода в образовательном процессе объясняется значительным увеличением внутренней мотивации учащихся, более быстрым формированием у них умений и навыков практической деятельности и самостоятельной работы. Продвинутый уровень предполагает формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности (в самостоятельных действиях в окружающей природной и социальной среде) и представлять свои исследовательские работы на конференциях и олимпиадах.

Программа играет значительную роль в духовно-нравственном развитии и воспитании личности, формирует вектор культурно-ценностной ориентации детей в соответствии с отечественными традициями духовности и нравственности.

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 – 216.

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 «Проектория» 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, форсайт-сессии и т.д.

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 1 год 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 6 часов. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа. Он также зависит от образовательного маршрута учащихся.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии, экологии и экологических исследований, расширение и углубление межпредметных знаний, развитие навыков исследовательской деятельности, создание условий для развития творческих и технических способностей обучающихся.

Задачи:

Образовательные:

- научить планировать и организовывать индивидуальную работу;
- сформировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач по исследованию объектов окружающей среды;
- научить презентовать результаты своего труда, приобретая опыт участия в дискуссиях, дебатах, обсуждениях, публичных выступлениях;
- ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- сформировать навыки коммуникативного взаимодействия, командной работы и организации совместной деятельности и готовности к социальному взаимодействию;
- сформировать навыки самостоятельной работы в выбранной области;
- сформировать навыки практического применения знаний;
- сформировать активную гражданскую позицию.

Развивающие:

- развить мотивацию личности к познанию и творчеству в области естественных наук;
- развивать познавательную активность обучающихся посредством включения их учебно-исследовательскую деятельность;
- развивать исследовательское и техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;

- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- развивать познавательную активность посредством включения их в различные виды деятельности;
- развивать ключевые компетенции обучающихся (4К компетенции).

Воспитательные:

- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать личную и взаимную ответственность;
- воспитать уважительное отношение друг к другу;
- воспитать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;
- воспитать патриотизм, гражданственность, гордость за достижения отечественной науки и техники.

1.3. Содержание программы

Модуль «Зеленая Проектория», 180 часов

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии, ботаники и биотехнологии, расширение и углубление междисциплинарных знаний, развитие творческих способностей и навыков исследовательской деятельности.

Задачи:

- сформировать систему знаний и представлений в области биологии;
- сформировать систему знаний и представлений в области биотехнологии;
- сформировать систему знаний и представлений у учащихся о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- научить выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием;
- сформировать навыки практического применения знаний;
- сформировать навыки самостоятельной работы в выбранной области;
- совершенствовать практические умения и навыки наблюдений в изучении объектов и явлений растительного мира;
- развивать потребности самореализации в различных видах проектной и исследовательской деятельности, направленной на решение личностной или социально-значимой задач;
- развивать умения и навыки организации и проведения экологического мониторинга с помощью метода биоиндикации.

Содержание

Введение. Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Научное общество учащихся. Работа с информационными источниками в сети интернет.

Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКтория». Краткий обзор тем обучения

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ.

Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Квест «Цифровая безопасность»

Тема 1. Нескучная биология

Теория

Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии

Современные открытия в области биологии

Методы исследования в биологии. Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию.

Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ

Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников

Основные объекты биотехнологии. Вирусы

Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии

Основные объекты биотехнологии. Грибы

Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата.

Культивирование и идентификация микроорганизмов. Выращивание культуры бактерий.

Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся.

Пищевые биотехнологии. Экологические биотехнологии. Сельскохозяйственные биотехнологии.

Практика

Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт рапса

Лабораторные работы:

Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»

П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды

П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний

П.Р. Выращивание белой плесени мукора

П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)

П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов

П.Р. Приготовление и стерилизация питательных сред

П.Р. Получение чистых культур микроорганизмов

П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри

П.Р. Работа в группах по решению проектных задач

П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей

П.Р. Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ

Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир».
Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия

Тема 2. Про Ботанику

Теория

Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники. Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия.

Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений. «Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений.

«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность.

Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов.

Микромир растений: основы ботанической микротехники. Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей. Методика приготовления микропрепаратов и срезов.

Экомониторинг: растения как биоиндикаторы. Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова. Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование.

Методика полевых ботанических исследований луговой растительности. Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания.

Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований.

Практика

Полевой практикум «Методика полевых ботанических исследований»

Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений».
Подведение итогов практикума. Отчет. Круглый стол «Современные способы мониторинга».

Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации.
Подведение итогов практикума. Отчет. *Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека».*

Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах. Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации. Круглый стол «Юные исследователи».

Дайджест «Дети и деньги»

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»

П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений

П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки»

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»

П.Р. Выращивание микроводорослей

П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»

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

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

П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)

П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности

П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза

П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. *Конференция «Я – исследователь».* Защита исследовательской работы

Примерные темы исследовательских работ: «Адаптация дикорастущих деревьев и кустарников при озеленении города», «Изучение жизненного состояния зеленых насаждений в окрестностях школы», «Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений», «Изучение видового разнообразия травянистых дикорастущих растений пришкольного участка», «Проверка качества продуктов питания микробиологическим методом», «Исследование микроорганизмов в различных общественных местах (торговые центры, школа и др.)».

Воспитательный компонент:

Участие в городской воспитательной акции
Участие в экологических субботниках
Квест по ПДД «Это каждый должен знать!»
Квест «Цифровая безопасность»
Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»
Беседа «Что такое терроризм»
Акция «Уважаю старость»
Тематический час «Разговор о важном»
Квест «Эстафета#Дорогами#Безопасности»
КВН «Здоровье — молодость — успех!»
Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»
Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»
Творческое мероприятие ко Дню Матери «Самым милым и любимым»
Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»
Новогоднее шоу «В ожидании Нового года»
Экологический квест «Эстафета#экоГТО»
Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»
Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества
«Мужество. Доблесть. Честь»
Выставка фоторабот обучающихся «Весна. Девчонки. Позитив»
Творческое мероприятие «Весенние фантазии»
Естественнонаучный квест «В поисках клада»
Выставка «цифровой продукт) «Герои России»
Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ
Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»
Выпуск боевых листов «Этих дней не смолкнет слава»
Беседа «Память нашу не стереть годами»
«Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Зеленая ПроеКтория»	180	46	134
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных опросов. Инструктаж по ОТ и ТБ	2	1	1
2	Научное общество учащихся. Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк	2	1	1
3	Работа с информационными источниками в сети интернет. Квест «Цифровая безопасность»	2	1	1
4	Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКтория». Краткий обзор тем обучения	2	1	1
5	Тема 1. Нескучная биология Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии	2	1	1
6	Современные открытия в области биологии П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»	2	1	1
7	Методы исследования в биологии. П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды	2	1	1
8	П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией	2	-	2
9	Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию. Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема	2	1	1
10	Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ	2	1	1
11	Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников	2	1	1
12	Основные объекты биотехнологии. Вирусы П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний	2	1	1

13	Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии П.Р. биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний	2	1	1
14	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	2	1	1
15	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	2	-	2
16	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	2	-	2
17	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	2	-	2
18	Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	2	1	1
19	Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	2	-	2
20	П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	2	-	2
21	Культивирование и идентификация микроорганизмов	2	1	1
22	П.Р. Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	2	-	2
23	Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	2	-	2
24	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2	-	2
25	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2	-	2
26	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2	-	2

27	От идеи к продукту П.Р. Работа в группах по решению проектных задач	2	-	2
28	Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся. Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	1	1
29	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
30	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
31	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
32	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
33	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
34	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
35	Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия	2	-	2
36	Пищевые биотехнологии П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	2	1	1
37	П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	2	-	2
38	Экологические биотехнологии. П.Р. «Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ»	2	1	1
39	Сельскохозяйственные биотехнологии. <i>Экскурсия</i> в Липецкий научно-исследовательский институт рапса	2	-	2
40	Тема 2. Про Ботанику. Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники	2	1	1
41	Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»	2	1	1

42	Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия	2	1	1
43	П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений	2	-	2
44	Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2	1	1
45	«Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений. П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2	-	2
46	П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2	-	2
47	«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность	2	1	1
48	Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов. П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений	2	1	1
49	Микромир растений: основы ботанической микротехники. П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	2	1	1
50	Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	2	-	2
51	Методика приготовления микропрепаратов и срезов П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей	2	-	2
52	П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей. Дайджест «Дети и деньги»	2	-	2
53	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки	2	-	2
54	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»	2	-	2
55	П.Р. Выращивание микроводорослей	2	1	1
56	П.Р. Выращивание микроводорослей	2	1	1
57	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	2	1	1

58	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	2	-	2
59	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	2	-	2
60	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
61	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
62	Круглый стол «Юные исследователи»	2	-	2
63	Экомониторинг: растения как биоиндикаторы	2	-	2
64	Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова	2	-	2
65	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	2	-	2
66	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	2	-	2
67	Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование. П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»	2	-	2
68	П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».	2	-	2
69	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений».	2	-	2
70	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений»	2	-	2
71	Подведение итога практикума. Отчет Круглый стол «Современные способы мониторинга»	2	1	1
72	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2	1	1
73	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2	-	2
74	Подведение итогов практикума. Отчет Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека»	2	-	2
75	Методика полевых ботанических исследований луговой растительности	2	1	1
76	Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания	2	-	2

77	Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований	2	-	2
78	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	2	-	2
79	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	2	-	2
80	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности	2	-	2
81	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	2	-	2
82	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	2	-	2
83	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2	-	2
84	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
85	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
86	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
87	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
88	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
89	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
90	Итоговая работа: Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы	2	-	2

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия, современные открытия в области биологии;
- основные термины и понятия, современные открытия в области биотехнологии;
- основные объекты биотехнологии;
- методы качественного и количественного изучения микроорганизмов, технику приготовления микропрепаратов;
- о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- методы полевых ботанических исследований луговой растительности;
- правила геоботанического описания леса;
- основные методы ведения экомониторинга и правила оформления полученных данных.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- применять теоретические знания на практике;
- самостоятельно выполнять работы в выбранной области;
- изготавливать микропрепараты, питательные среды для культивирования микроорганизмов;
- культивировать и идентифицировать микроорганизмы;
- проводить фенологические наблюдения при изучении объектов и явлений растительного мира;
- организовывать и проводить экологический мониторинг с помощью метода биоиндикации;
- проводить описание растительного сообщества (фитоценоза);
- проводить геоботаническое описание лесного фитоценоза;
- использовать различные справочные издания (определители растений, гербарии, атласы, словари и т.д.) для поиска необходимой информации;
- использовать различные методы сбора, анализа и интерпретации полученной информации при проведении экомониторинга и формулировать выводы.

Модуль «Профессиональная Проектория», 36 часов

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- познакомить обучающихся с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;
- ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- сформировать навыки коммуникативного взаимодействия, командной работы и организации совместной деятельности и готовности к социальному взаимодействию.

Содержание

Теория

Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего

Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: инфостилист (знания, умения)

Профессия: медиаполицейский (знания, умения)

Профессия: фактчекер (знания, умения)

Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки
Биотехнолог – профессия будущего Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)

Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)

Профессия: экологический микробиолог (знания, умения)

Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)

Профессия: биоинженер (знания, умения)

Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)

Профессия: биоэколог (знания, умения)

Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог.
Надпрофессиональные навыки и умения

Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог, зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения

Практика

Игра «Путь к профессии»

Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"

Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"

Квест «Штурманы будущего»

Деловая игра «Знатоки профессий»

Деловая игра «Профессии Будущего»

Практические работы:

П.Р. Решение кейса «Профессия будущего

П.Р. Организация биотехнологической лаборатории

Воспитательный компонент:

Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»

Устроим «Птичью елку», город Птицегорад

Творческий проект «Шоу Профессий»

Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»

Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»

Квест «Штурманы будущего»

Деловая игра «Знатоки профессий»

Деловая игра «Профессии будущего»

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Профессиональная ПроеКтория»	36	17	19
1	Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего. Игра «Путь к профессии»	2	1	1
2	Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
3	Профессия: инфостилист (знания, умения). Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"	2	1	1
4	Профессия: медиаполицейский (знания, умения)	2	1	1
5	Профессия: фактчекер (знания, умения)	2	1	1
6	Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки и умения П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»	2	1	1
7	Биотехнолог – профессия будущего П.Р. Организация биотехнологической лаборатории	2	1	1
8	Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)	2	1	1
9	Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)	2	1	1
10	Профессия: экологический микробиолог (знания, умения). Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"	2	1	1
11	Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
12	Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)	2	1	1
13	Профессия: биоинженер (знания, умения). Квест «Штурманы будущего»	2	1	1
14	Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)	2	1	1
15	Профессия: биоэколог (знания, умения). Деловая игра «Знатоки профессий»	2	1	1

16	Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
17	Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог, зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
18	Итоговая работа. Деловая игра «Профессии Будущего»	2	-	2

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- современные востребованные профессии, связанные с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

1.4. Планируемые результаты

Критериями 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 «ПроеКториЯ» необходимо обеспечить достижение учащимися следующих личностных и метапредметных результатов:

Личностные результаты

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
- интерес к познавательной и творческой деятельности, индивидуальные исследовательские навыки;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

- коммуникативные компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности;
- усвоение основ экологической культуры в контексте признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 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

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- определять наиболее эффективные способы достижения поставленной цели;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- умение работать с различными источниками информации;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- 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;
- адаптироваться в реальных условиях, критически мыслить, выявлять возникающие проблемы, выдвигать гипотезы, находить альтернативные варианты решения проблем;
- проявлять активность в познании окружающего мира;
- умение делать обобщения, формулировать и аргументировать выводы,

- умение применять полученные знания на практике в различных ситуациях;
- 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;
- 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 вести диалог и монолог в контексте выражения собственной точки зрения и обобщения результатов командной работы.

Планируемые результаты освоения модулей

Модуль «Зеленая Проектория»

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия, современные открытия в области биологии;
- основные термины и понятия, современные открытия в области биотехнологии;
- основные объекты биотехнологии;
- методы качественного и количественного изучения микроорганизмов, технику приготовления микропрепаратов;
- о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- методы полевых ботанических исследований луговой растительности;
- правила геоботанического описания леса;
- основные методы ведения экомониторинга и правила оформления полученных данных.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- применять теоретические знания на практике;
- самостоятельно выполнять работы в выбранной области;
- изготавливать микропрепараты, питательные среды для культивирования микроорганизмов;
- культивировать и идентифицировать микроорганизмы;
- проводить фенологические наблюдения при изучении объектов и явлений растительного мира;
- организовывать и проводить экологический мониторинг с помощью метода биоиндикации;

- проводить описание растительного сообщества (фитоценоза);
- проводить геоботаническое описание лесного фитоценоза;
- использовать различные справочные издания (определители растений, гербарии, атласы, словари и т.д.) для поиска необходимой информации;
- использовать различные методы сбора, анализа и интерпретации полученной информации при проведении экомониторинга и формулировать выводы.

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- современные востребованные профессии, связанные с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

Программа	Модуль	Количество часов				Промежуточная аттестация
		1г.	2г.	3г.	4г.	
ПроеКтория	Зеленая ПроеКтория	180	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование, анкетирование
	Профессиональная ПроеКтория	36	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование

2.2 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	1 год 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 «Зеленая ПроеКтория»

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии, ботаники и биотехнологии, расширение и углубление междисциплинарных знаний, развитие творческих способностей и навыков исследовательской деятельности.

Задачи:

- сформировать систему знаний и представлений в области биологии;
- сформировать систему знаний и представлений в области биотехнологии;

- сформировать систему знаний и представлений у учащихся о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- научить выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием;
- сформировать навыки практического применения знаний;
- сформировать навыки самостоятельной работы в выбранной области;
- совершенствовать практические умения и навыки наблюдений в изучении объектов и явлений растительного мира;
- развивать потребности самореализации в различных видах проектной и исследовательской деятельности, направленной на решение личностной или социально-значимой задач;
- развивать умения и навыки организации и проведения экологического мониторинга с помощью метода биоиндикации.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия, современные открытия в области биологии;
- основные термины и понятия, современные открытия в области биотехнологии;
- основные объекты биотехнологии;
- методы качественного и количественного изучения микроорганизмов, технику приготовления микропрепаратов;
- о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- методы полевых ботанических исследований луговой растительности;
- правила геоботанического описания леса;
- основные методы ведения экомониторинга и правила оформления полученных данных.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- применять теоретические знания на практике;
- самостоятельно выполнять работы в выбранной области;
- изготавливать микропрепараты, питательные среды для культивирования микроорганизмов;
- культивировать и идентифицировать микроорганизмы;
- проводить фенологические наблюдения при изучении объектов и явлений растительного мира;

- организовывать и проводить экологический мониторинг с помощью метода биоиндикации;
- проводить описание растительного сообщества (фитоценоза);
- проводить геоботаническое описание лесного фитоценоза;
- использовать различные справочные издания (определители растений, гербарии, атласы, словари и т.д.) для поиска необходимой информации;
- использовать различные методы сбора, анализа и интерпретации полученной информации при проведении экомониторинга и формулировать выводы.

Содержание

Введение. Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Научное общество учащихся. Работа с информационными источниками в сети интернет.

Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКтория». Краткий обзор тем обучения

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ.

Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Квест «Цифровая безопасность»

Тема 1. Нескучная биология

Теория

Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии

Современные открытия в области биологии

Методы исследования в биологии. Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию.

Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ

Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников

Основные объекты биотехнологии. Вирусы

Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии

Основные объекты биотехнологии. Грибы

Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата.

Культивирование и идентификация микроорганизмов. Выращивание культуры бактерий.

Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся.

Пищевые биотехнологии. Экологические биотехнологии.
Сельскохозяйственные биотехнологии.

Практика

Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт рапса

Лабораторные работы:

Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»

П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды

П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний

П.Р. Выращивание белой плесени мукора

П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)

П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов

П.Р. Приготовление и стерилизация питательных сред

П.Р. Получение чистых культур микроорганизмов

П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри

П.Р. Работа в группах по решению проектных задач

П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей

П.Р. Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ

Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир».
Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия

Тема 2. Про Ботанику

Теория

Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники. Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия.

Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений. «Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений.

«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность.

Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов.

Микромир растений: основы ботанической микротехники. Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей. Методика приготовления микропрепаратов и срезов.

Экомониторинг: растения как биоиндикаторы. Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова. Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование.

Методика полевых ботанических исследований луговой растительности. Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания.

Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований.

Практика

Полевой практикум «Методика полевых ботанических исследований»

Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений». Подведение итогов практикума. Отчет. Круглый стол «Современные способы мониторинга».

Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации. Подведение итогов практикума. Отчет. *Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека».*

Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах. Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации. Круглый стол «Юные исследователи».

Дайджест «Дети и деньги»

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»

П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений

П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки»

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»

П.Р. Выращивание микроводорослей

П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»

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

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

П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)

П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности

П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза

П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. *Конференция «Я – исследователь».* Защита исследовательской работы.

Примерные темы исследовательских работ: «Адаптация дикорастущих деревьев и кустарников при озеленении города», «Изучение жизненного состояния зеленых насаждений в окрестностях школы», «Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений», «Изучение видового разнообразия травянистых дикорастущих растений пришкольного участка», «Проверка качества продуктов питания микробиологическим методом», «Исследование микроорганизмов в различных общественных местах (торговые центры, школа и др.)».

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных опросов. Инструктаж по ОТ и ТБ	1 неделя сентября	
2	Научное общество учащихся. Оформление официального сайта научного общества и страницы объединения в вк	1 неделя сентября	
3	Работа с информационными источниками в сети интернет. Квест «Цифровая безопасность»	2 неделя сентября	
4	Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКториЯ». Краткий обзор тем обучения	3 неделя сентября	
5	Тема 1. Нескучная биология	4 неделя сентября	

	Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии		
6	Современные открытия в области биологии П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»	4 неделя сентября	
7	Методы исследования в биологии. П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды	1 неделя октября	
8	П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией	1 неделя октября	
9	Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию. Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема	1 неделя октября	
10	Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ	2 неделя октября	
11	Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников	2 неделя октября	
12	Основные объекты биотехнологии. Вирусы П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний	3 неделя октября	
13	Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии П.Р. биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний	3 неделя октября	
14	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	3 неделя октября	
15	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	4 неделя октября	
16	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	4 неделя октября	
17	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	4 неделя октября	
18	Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	5 неделя октября	

19	Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	5 неделя октября	
20	П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	5 неделя октября	
21	Культивирование и идентификация микроорганизмов	1 неделя ноября	
22	П.Р. Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	1 неделя ноября	
23	Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	2 неделя ноября	
24	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2 неделя ноября	
25	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2 неделя ноября	
26	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	3 неделя ноября	
27	От идеи к продукту П.Р. Работа в группах по решению проектных задач	3 неделя ноября	
28	Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся. Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	3 неделя ноября	
29	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	4 неделя ноября	
30	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	4 неделя ноября	
31	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	4 неделя ноября	
32	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	1 неделя декабря	
33	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	1 неделя декабря	
34	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	1 неделя декабря	
35	Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия	2 неделя декабря	

36	Пищевые биотехнологии П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	2 неделя декабря	
37	П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	3 неделя декабря	
38	Экологические биотехнологии. П.Р. «Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ»	3 неделя декабря	
39	Сельскохозяйственные биотехнологии. <i>Экскурсия</i> в Липецкий научно-исследовательский институт рапса	4 неделя декабря	
40	Тема 2. Про Ботанику. Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники	4 неделя декабря	
41	Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»	1 неделя января	
42	Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия	1 неделя января	
43	П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений	2 неделя января	
44	Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2 неделя января	
45	«Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений. П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2 неделя января	
46	П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	3 неделя января	
47	«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность	3 неделя января	

48	Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов. П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений	3 неделя января	
49	Микромир растений: основы ботанической микротехники. П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	1 неделя февраля	
50	Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	1 неделя февраля	
51	Методика приготовления микропрепаратов и срезов П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей	1 неделя февраля	
52	П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей. Дайджест «Дети и деньги»	2 неделя февраля	
53	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки	2 неделя февраля	
54	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»	2 неделя февраля	
55	П.Р. Выращивание микроводорослей	3 неделя февраля	
56	П.Р. Выращивание микроводорослей	4 неделя февраля	
57	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	4 неделя февраля	
58	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	4 неделя февраля	
59	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	1 неделя марта	
60	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	1 неделя марта	
61	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	1 неделя марта	
62	Круглый стол «Юные исследователи»	2 неделя марта	

63	Экомониторинг: растения как биоиндикаторы	2 неделя марта	
64	Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова	3 неделя марта	
65	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	3 неделя марта	
66	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	3 неделя марта	
67	Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование. П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»	4 неделя марта	
68	П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».	4 неделя марта	
69	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений».	4 неделя марта	
70	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений»	1 неделя апреля	
71	Подведение итогов практикума. Отчет Круглый стол «Современные способы мониторинга»	1 неделя апреля	
72	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2 неделя апреля	
73	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2 неделя апреля	
74	Подведение итогов практикума. Отчет Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека»	3 неделя апреля	
75	Методика полевых ботанических исследований луговой растительности	3 неделя апреля	
76	Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания	4 неделя апреля	
77	Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований	4 неделя апреля	

78	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	4 неделя апреля	
79	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	1 неделя мая	
80	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности	1 неделя мая	
81	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	1 неделя мая	
82	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	2 неделя мая	
83	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2 неделя мая	
84	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя мая	
85	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
86	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
87	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
88	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя мая	
89	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя мая	
90	Итоговая работа: Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы	4 неделя мая	

**Рабочая программа
модуля «Профессиональная ПроеКтория»**

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- познакомить обучающихся с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;
- ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- сформировать навыки коммуникативного взаимодействия, командной работы и организации совместной деятельности и готовности к социальному взаимодействию.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- современные востребованные профессии, связанные с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

Содержание

Теория

Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего

Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: инфостилист (знания, умения)

Профессия: медиаполицейский (знания, умения)

Профессия: фактчекер (знания, умения)

Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки
Биотехнолог – профессия будущего Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)

Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)

Профессия: экологический микробиолог (знания, умения)

Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)

Профессия: биоинженер (знания, умения)

Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)

Профессия: биоэколог (знания, умения)
 Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог.
 Надпрофессиональные навыки и умения
 Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог, зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения

Практика

Игра «Путь к профессии»

Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"

Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"

Квест «Штурманы будущего»

Деловая игра «Знатоки профессий»

Деловая игра «Профессии Будущего»

Практические работы:

П.Р. Решение кейса «Профессия будущего

П.Р. Организация биотехнологической лаборатории

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего. Игра «Путь к профессии»	1 неделя сентября	
2	Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения	2 неделя сентября	
3	Профессия: инфостилист (знания, умения). Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"	2 неделя сентября	
4	Профессия: медиаполицейский (знания, умения)	3 неделя сентября	
5	Профессия: фактчекер (знания, умения)	3 неделя сентября	
6	Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки и умения П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»	4 неделя сентября	
7	Биотехнолог – профессия будущего П.Р. Организация биотехнологической лаборатории	2 неделя октября	

8	Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)	1 неделя ноября	
9	Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)	2 неделя декабря	
10	Профессия: экологический микробиолог (знания, умения). Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"	3 неделя декабря	
11	Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения	4 неделя декабря	
12	Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)	1 неделя января	
13	Профессия: биоинженер (знания, умения). Квест «Штурманы будущего»	3 неделя февраля	
14	Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)	3 неделя февраля	
15	Профессия: биоэколог (знания, умения). Деловая игра «Знатоки профессий»	2 неделя марта	
16	Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог. Надпрофессиональные навыки и умения	1 неделя апреля	
17	Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог, зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения	2 неделя апреля	
18	Итоговая работа. Деловая игра «Профессии Будущего»	3 неделя апреля	

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 разнообразные источники, 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
«Зеленая ПроеКтория»	Знают правила Т.Б. Самостоятельно работают при выполнении лабораторных и практических работ: готовят микропрепараты, питательные среды, проводят исследование, анализируют, делают выводы. Самостоятельно создают проекты и ведут исследовательскую деятельность,	Знают правила Т.Б. Работают над лабораторными и практическими работами, а также проектами и исследованием с минимальной помощью педагога. Однако, при этом, умеют представить свои проекты и исследования перед аудиторией. Самостоятельно ведут наблюдение в природе,	Знают правила Т.Б. Умеют выполнять лабораторные и практические работы при постоянной помощи педагога. Не могут самостоятельно готовить микропрепараты и питательные среды, вести наблюдение в природе, проводить геоботаническое описание

	оформляют результаты своих исследований. Умеют представлять свои проекты и исследования.	проводят геоботаническое описание растительного сообщества.	растительного сообщества.
«Профессиональная ПроеКтория»	Знают Атлас новых профессий и умеют работать с ним. Ориентируются в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями. Умеют работать в команде и организовывать совместную деятельность.	Знают Атлас новых профессий, умеют работать с ним с помощью педагога. Ориентируются в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями. Не всегда способны работать в команде и организовывать совместную деятельность.	Знают Атлас новых профессий, но не умеют работать с ним. Не ориентируются в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями. Не умеют работать в команде и организовывать совместную деятельность.

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 «Зеленая ПроеКтория». Итоговая работа: Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы

Модуль «Профессиональная ПроеКтория». Итоговая работа. Деловая игра «Профессии Будущего».

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) анализ.**

3. Как называется потомство одной клетки бактерии?

- а) колония;
- б) штамм;
- в) клон;**
- г) культура.

4. Для освобождения от вегетативных форм микробов применяют:

- а) тиндализацию;
- б) пастеризацию;**
- в) фильтрование;
- г) стерилизацию.

5. Определите увеличение микроскопа: окуляр 8, объектив 40:

- а) 40;
- б) 48;
- в) 5;
- г) 320.**

6. Назовите науку изучающую растения:

- а) экология;
- б) зоология;
- в) генетика;
- г) ботаника.**

7. Растение растет за счет:

- а) увеличения количества цитоплазмы в клетке;
- б) деления клеток;**

- в) удвоения хромосом;
- г) увеличение в клетке количества пластид.

8. Какое вещество выделяет растение в процессе дыхания?

- а) кислород;
- б) водород;
- в) углекислый газ;**
- г) углерод.

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

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

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

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

2. Дать развернутый ответ:

а). Назовите методы качественного и количественного изучения микроорганизмов:

б). Назовите правила геоботанического описания леса:

2.5. Методическое обеспечение

Современные педагогические и информационные технологии.

Реализация Программы «ПроеКториЯ», 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 «ПроеКториЯ» 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 «ПроеКтория»* 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 «ПроеКтория»* 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 «Зеленая ПроКтория»:

- ✓ Квест «Цифровая безопасность»
- ✓ Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт
рапса
- ✓ Дайджест «Дети и деньги»
- ✓ Круглый стол «Современные способы мониторинга»

- ✓ Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека»
- ✓ Конференция «Я – исследователь».

Модуль «Профессиональная Проектория»

- ✓ Игра «Путь к профессии»
- ✓ Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"
- ✓ Методический кейс для обучающихся «Профессия будущего»
- ✓ Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"
- ✓ Квест «Штурманы будущего»
- ✓ Деловая игра «Знатоки профессий»
- ✓ Деловая игра «Профессии Будущего»

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 о микромире растений, «Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию», «Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых», «Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников», «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	Досточность 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 направленность		Творческая активность		Коммуникативные умения		Коммуникабельность		Достижения	
		начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец 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 уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный. Не добивается конечного результата.	Мотивация неустойчивая, связанная с результативной стороной процесса. Интерес проявляется самостоятельно, осознанно.	Интерес на уровне увлечения. Устойчивая мотивация. Проявляет интерес к проектной деятельности.	Четко выраженные потребности. Стремление глубоко изучить предмет. 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	Умеет формулировать собственные мысли, но не поддерживает	Умеет формулировать собственные мысли, поддержать

	стороны взрослых и сверстников.	разговора, не прислушивается к другим.	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 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 опасаясь 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 опасаясь, 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 адаптированности, 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 1 год обучения. Осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям с учетом их возрастных и психолого-педагогических особенностей.

Программу «ПроеКториЯ» 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 «ПроеКториЯ» способствует смена

деятельности учащихся, использование различных игровых технологий, практической, проектной и исследовательской деятельности.

Список литературы

Модуль «Зеленая Проектория»

Список литературы для педагога

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. 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. Сорокина Г.А, Пахарькова Н.В., Шашкова Т.Л., Субботин М.А. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие/сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова, Т.Л. Шашкова, М.А. Субботин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 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. Большая книга вопросов и ответов о природе вещей и явлений. – М.: Изд-во Эксмо, 2004.
5. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.
6. Попович А.В. Практикум: Методика составления и обработки геоботанических описаний при полевых исследованиях. Методические рекомендации. – М. 2018. – 33 с.
7. Сорокина Г.А, Пахарькова Н.В., Шашкова Т.Л., Субботин М.А. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие/сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова, Т.Л. Шашкова, М.А. Субботин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 с.

Список литературы может быть дополнен, исходя из выбранной темы проектной и исследовательской работы.

Модуль «Профессиональная Проектория»

Список литературы для педагогов

1. Атлас новых профессий. Агенство стратегических инициатив/Сколково. – М.: 2020.
2. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Издательский центр «Академия», 1999г. – 224с.

Список литературы для детей и родителей

1. Атлас новых профессий. Агенство стратегических инициатив/Сколково. – М.: 2020.

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.;
- цифровая лаборатория для экологического мониторинга «ЭкоПатруль» – 1 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 Рабочая программа воспитания

1год обучения

Цель: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения.

Задачи:

- Усвоение обучающимися социально значимых знаний.
- Формирование и развитие личностных отношений к нормам, ценностям и традициям.
- Приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Ожидаемые результаты:

- осознание российской гражданской идентичности;
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Содержание:

Участие в городской воспитательной акции
 Участие в экологических субботниках
 Квест по ПДД «Это каждый должен знать!»
 Квест «Цифровая безопасность»
 Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»
 Беседа «Что такое терроризм»
 Акция «Уважаю старость»

Тематический час «Разговор о важном»
 Квест «Эстафета#Дорогами#Безопасности»
 КВН «Здоровье — молодость — успех!»
 Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»
 Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»
 Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»
 Творческое мероприятие ко Дню Матери «Самым милым и любимым»
 Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»
 Устроим «Птичью елку», город Птицеград
 Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»
 Новогоднее шоу «В ожидании Нового года»
 Творческий проект «Шоу Профессий»
 Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»
 Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»
 Экологический квест «Эстафета#экоГТО»
 Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»
 Квест «Штурманы будущего»
 Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества
 «Мужество. Доблесть. Честь»
 Выставка фоторабот обучающихся «Весна. Девчонки. Позитив»
 Творческое мероприятие «Весенние фантазии»
 Деловая игра «Знатоки профессий»
 Естественнонаучный квест «В поисках клада»
 Выставка «цифровой продукт) «Герои России»
 Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ
 Деловая игра «Профессии будущего»
 Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»
 Выпуск боевых листков «Этих дней не смолкнет слава»
 Беседа «Память нашу не стереть годами»
 «Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему

Работа с родителями:

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

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

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.	Квест по ПДД «Это каждый должен знать!»	Сентябрь	
4.	Квест «Цифровая безопасность»	Сентябрь	
5.	Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»	Сентябрь	
6.	Беседа «Что такое терроризм»	Сентябрь	
7.	<i>Работа с родителями:</i> организационное собрание в начале учебного года «Профориентация детей с раннего возраста»	Сентябрь	
8.	Акция «Уважаю старость»	Октябрь	
9.	Тематический час «Разговор о важном»	Октябрь	
10.	Квест «Эстафета#Дорогами#Безопасности»	Октябрь	
11.	КВН «Здоровье — молодость — успех!»	Октябрь	
12.	Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»	Ноябрь	
13.	Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»	Ноябрь	

14.	Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»	Ноябрь	
15.	Творческое мероприятие ко Дню Матери «Самым милым и любимым»	Ноябрь	
16.	Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»	Декабрь	
17.	Устроим «Птичью елку», город Птицеград	Декабрь	
18.	Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»	Декабрь	
19.	Новогоднее шоу «В ожидании Нового года»	Декабрь	
20.	Творческий проект «Шоу Профессий»	Январь	
21.	Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»	Январь	
22.	Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»	Январь	
23.	Экологический квест «Эстафета#экоГТО»	Февраль	
24.	Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»	Февраль	
25.	Квест «Штурманы будущего»	Февраль	
26.	Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Мужество. Доблесть. Честь»	Февраль	
27.	Выставка фоторабот обучающихся «Весна. Девчонки. Позитив»	Март	

28.	Творческое мероприятие «Весенние фантазии»	Март	
29.	Деловая игра «Знатоки профессий»	Март	
30.	Естественнонаучный квест «В поисках клада»	Март	
31.	Выставка «цифровой продукт) «Герои России»	Апрель	
32.	Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ	Апрель	
33.	Деловая игра «Профессии будущего»	Апрель	
34.	Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»	Апрель	
35.	Выпуск боевых листов «Этих дней не смолкнет слава»	Май	
36.	Беседа «Память нашу не стереть годами»	Май	
37.	«Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему	Май	
38.	<i>Работа с родителями:</i> индивидуальные и групповые консультации – подведение итогов года, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», планы на будущий учебный год. Выставка творческих работ обучающихся «Нравственные уроки моей семьи»	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 и проектных работ.

В конце изучения каждого модуля проводится тематический контроль.

Цель - определить степень усвоения учащимися учебного материала данного модуля.

Формы - интеллектуальная игра, конференция, круглый стол, деловая игра, в виде защиты проектов и исследовательских работ.

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 по модулям