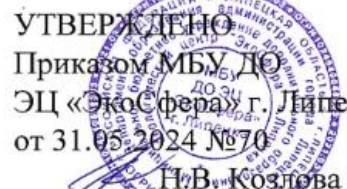


Департамент образования администрации г. Липецка  
Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
экологический центр «ЭкоСфера» г. Липецка

СОГЛАСОВАНО  
на заседании педагогического совета  
МБУ ДО ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка  
(протокол от 28.05.2024 №5)

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом МБУ ДО  
ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка  
от 31.05.2024 №70  
Н.В. Козлова



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Экология в проектах»

Составитель:  
Кузовлева Наталия Владимировна,  
педагог дополнительного образования  
срок реализации – 3 года  
возраст обучающихся 11-16 лет  
год разработки программы – 2020

Липецк, 2024 г.

## Содержание

### I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Содержание программы .....	8
1.3. Планируемые результаты.....	47

### II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Учебный план .....	50
2.2 Календарный учебный график .....	50
2.3 Рабочие программы.....	50
2.4 Оценочные материалы .....	90
2.5 Методические материалы.....	118
2.6 Организационно-педагогические условия.....	130
2.7 Рабочая программа воспитания.....	135
2.8 Календарный план воспитательной работы.....	144
2.9 Формы аттестации.....	145

## 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.

Дополнительная общеразвивающая программа «Экология в проектах» имеет естественнонаучную направленность и состоит из 5 модулей. Основная идея программы – формирование проектного и экологического мышления. Общеобразовательная программа предназначена для формирования экологической грамотности учащегося и изучения проблем современной экологии с применением цифровой лаборатории «Радуга».

Компетенции, полученные в ходе исследовательской деятельности, являются хорошей мотивационной основой для изучения предметов естественнонаучного цикла, а также профессиональной ориентации школьников.

Соответствовать высоким требованиям современных условий жизни может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской и проектной деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

В программе предусмотрены маршруты по стартовому, базовому и продвинутому уровням, что дает возможность организовать реализацию программы на том уровне, который является оптимальным и достижимым для каждого обучающегося, в соответствии с его психофизическим и интеллектуальным развитием. Разноуровневые задания позволяют педагогу осуществлять персонализированное обучение, а ученику – всегда чувствовать себя успешным при освоении дополнительной общеразвивающей программы.

### **Нормативно-правовое поле разработки программы**

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. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

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 08.09.2015 № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагога дополнительного образования детей и взрослых»;

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

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

**Актуальность программы** обусловлена потребностями современного общества в личностях, способных использовать усвоенные знания, умения и навыки для решения практических задач в реальной жизни. Действуя в рамках дополнительного образования, программа призвана не только обобщить и дополнить знания учащихся, полученные в школе, но и предоставить им широкую возможность самореализоваться через проектную и исследовательскую деятельность. Знакомство с профессиями из «Атласа новых профессий», направленно- на подготовку подрастающего поколения к самоопределению в выборе будущей профессии в контексте экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе. В связи с модернизацией российского образования по вопросам воспитания обучающихся внесен воспитательный компонент, в котором отображены воспитательные мероприятия, проводимые педагогом в каждом модуле с учетом возрастных особенностей обучающихся и направленности программы.

**Новизна (отличительные особенности) программы.**

Новизна данной программы заключается в том, что в ходе её реализации учащиеся знакомятся с комплектом цифровых USB-датчиков из состава цифровой лаборатории «Радуга», что позволяет проводить демонстрационные эксперименты, лабораторные работы и практикумы по экологии. Проведение таких экспериментов дает возможность не только повысить качество знаний учащихся и их интерес к изучению экологии, но и развить индивидуальные способности учащихся при написании практико – ориентированных проектов.

### **Педагогическая целесообразность программы.**

Использование в ходе реализации программы компетенций проектной, учебно-исследовательской деятельности имеет ключевое значение для формирования у школьников представлений о профессиях эколога – биологической направленности в ближайшее будущее, востребованных в соответствии с научно-технологическим прогрессом и приоритетами нашей страны.

Проектная деятельность учащихся способствует развитию творческих способностей и логического мышления. А также объединяет знания, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает их к конкретным жизненно важным проблемам. 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 учащихся 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 учащимися этого возраста необходимо учитывать эти их личностные качества для создания ситуаций здорового соперничества, воспитание чувства ответственности за свои действия.

**Цель:** формирование компетенций в области экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие творческого потенциала ученика, формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде. Ранняя профориентация, направленная на подготовку подрастающего поколения к самоопределению в выборе будущей профессии в контексте экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе.

### **Задачи:**

#### Образовательные:

- сформировать основы экологической грамотности через исследовательскую и проектную деятельность;

- сформировать систему знаний и представлений о проектно-исследовательской деятельности;
- способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;
- изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- актуализировать процесс профессионального самоопределения обучающихся за счет получения знаний по экологии, о мире профессий, их соотношения со своими возможностями и желаниями.

Развивающие:

- формировать компетентности в области научно-исследовательской деятельности;
- развить умение оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- развить самостоятельность, ответственность, мобильность в принятии решений.

Воспитательные:

- совершенствовать навыки современных коммуникаций;
- проводить самооценку уровня личных достижений;
- освоить социальные нормы, правила поведения в социуме.

**Адресат программы**

Программа ориентирована на учащихся среднего и старшего школьного возраста (11-16 лет), которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии и экологии. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Наполняемость объединения 1 года обучения - до 25 человек. Прием детей в объединение по желанию с учетом согласия родителей.

**Срок освоения программы - 3 года.**

**Объем программы**

Общее количество учебных часов – 432

**Режим занятий.**

Одно занятие – два раза в неделю по 2 часа. Одно занятие - 45мин с 10 минутным перерывом.

**Форма обучения и виды занятий**

Выбор организационных форм и методов обучения осуществляется с учетом возрастных и психофизических особенностей учащихся, особенностями направления образовательной деятельности. Организационные формы образовательной деятельности представлены теоретическими, практическими и комбинированными занятиями. Практическая и исследовательская часть программы предусматривает как групповую, так и индивидуальную формы работы.

Основные виды практического занятия: практическая работа, лабораторная работа, полевой практикум.

Формы занятий: школьная лекция, семинары, конференции, деловые игры, сюжетно-ролевые игры, защита проектов, викторины, дискуссии, круглый стол и т.д.

Большое значение в организации занятий имеют экскурсии. Экскурсии – один из основных видов занятий, и особая форма организации работы по всестороннему развитию школьников, нравственно-патриотическому, эстетическому воспитанию. Они являются наиболее эффективным средством комплексного воздействия на формирование личности школьника. Экскурсия как живая, непосредственная форма общения развивает эмоциональную отзывчивость, закладывает основы нравственного облика.

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, конференциях муниципального, регионального и всероссийского уровней.

## **1.2. Содержание программы**

### **Первый год обучения**

#### **Модуль «Постигаем азы науки» 68 часов**

**Цель:** формирование компетенций в области проектирования через практико-ориентированную деятельность обучающихся.

#### **Задачи:**

- дать знания о проекте, типах и видах проекта, структуре проекта;
- ознакомить с методами исследований, обучить умению выбирать и использовать конкретные методы и методики;
- способствовать развитию логического мышления, внимания;
- отработка умений и навыков: вести наблюдения, проводить опыты;
- повысить интерес и уровень естественнонаучных знаний учащихся;
- воспитывать качества личности, способствующие социальной самоорганизации: нравственность, активность, самостоятельность, инициативность, коммуникабельность.

### **Содержание**

#### **Теория:**

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Экология как наука. Знакомство с разделами экологии. Особенности живых и неживых компоненты природы. Школьные исследования. Основные методы исследования. Наблюдение как метод исследования. Лабораторный опыт как метод исследования. Опрос. Беседа, интервью, анкетирование. Анкетирование как метод исследования. Работа с текстом. Анализ текста. Работа с различными источниками информации. Эксперимент как метод исследования. Виды экспериментов. Условия проведения



экспериментальных исследований. Выбор объектов для исследования. Знакомство с цифровой лабораторией «Радуга». Методика экспериментов с использованием датчиков. Микроскоп. Проект, исследовательская работа и реферат. Их отличительные черты. Проект. Структура проекта. Виды и типы проектов. Структура проектной работы естественно-научной направленности. Объект и предмет исследования. Обоснование актуальности. Постановка цели и задач проекта. Гипотеза. Теоретическая и практическая значимость проекта. Заключение и формулирование выводов. Оформление работы. Библиография. Оформление списка литературы. Приложения. Новые открытия в области естественных наук.

### **Практика:**

Интеллектуальная игра «Добро пожаловать в страну Экологию».

Круглый стол «Экология малой Родины».

Викторина «Календарь экологических дат».

Задание стартового уровня: Что такое экологический календарь?

Задание базового уровня: Почему экологические дни так разнообразны?

Задание продвинутого уровня: Какой экологический праздник отмечаем 1 апреля? 22 марта? 4 октября?

Экскурсия «Живая и неживая природа» на пришкольную территорию.

П/р «Выявление приспособлений у живых организмов к окружающей среде».

Задание стартового уровня:

1. Зеленая окраска у кузнечика – пример окраски:

- а) маскировки;
- б) яркой;
- в) отпугивающей;
- г) мимикрии;
- д) предостерегающей.

2. Яркая окраска лепестков цветка – это приспособление к:

- а) опылению ветром;
- б) распространению семян;
- в) опылению человеком;
- г) защите от поедания животными;
- д) опылению насекомыми.

3. Какие приспособления имеют растения к жизни в засушливых условиях?

Задание базового уровня:

1. Выбери вид приспособленности у зайца – беляка на рисунке



- а) покровительственная окраска;
- б) предостерегающая окраска;
- в) угрожающая окраска;
- г) мимикрия;
- д) отпугивающая окраска.

2. Определи верные и неверные утверждения:

- а) зеленая окраска у кузнечика – пример маскировки (+);
- б) окраска гремучей змеи – пример предостерегающей окраски (+);

в) окраска божьей коровки – пример маскировки (-).

3. Какие приспособления к околоводной среде обитания имеет цапля?

Задание продвинутого уровня:

1. Почему одни животные имеют яркую окраску, а другие, наоборот, - покровительственную?

2. Установи соответствие между формой тела и их примерами

Окраска тела	Примеры
1. Торпедообразная	А) акулы, дельфины
2. Сучковидная, листовидная	В) морские коньки, удильщики
3. Причудливая	С) палочники, гусеницы пядениц

3. Какие признаки приспособления имеют совы к среде обитания (леса, открытые пространства)?

П/р «Изучение строения семени».

Задание стартового уровня:

Рассмотрите сухие и набухшие семена фасоли. Измерьте их длину и ширину. Какие семена больше, чем это объясняется?

Задание базового уровня:

Отделите семенную кожуру. Изучите зародыш. Найдите семядоли, зародышевые корешок, стебелек, почечку. Выясните, в какой части семени фасоли находятся питательные вещества.

Задание продвинутого уровня:

Зарисуйте семя фасоли и подпишите названия его частей.

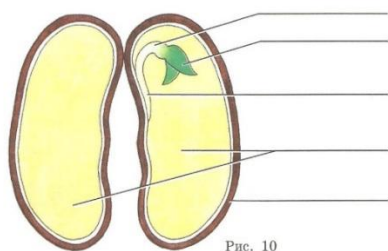


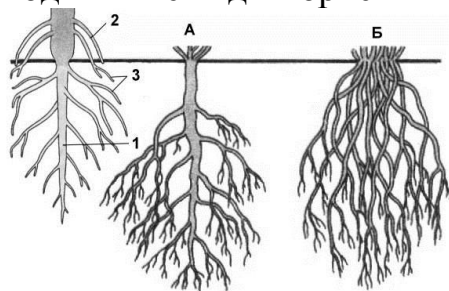
Рис. 10

Сделайте вывод о строение семени фасоли.

П/р «Рассматривание корней растения».

Задание стартового уровня:

Подпишите виды корневых систем и зоны корня.



Задание базового уровня:

Для чего служит корневой чехлик?

- 1) Для роста корня;
- +2) Для защиты кончика корня от повреждений и уменьшения трения;
- 3) Для всасывания из почвы воды с растворенными минеральными веществами.

Задание продвинутого уровня:

Установите соответствие между растением и типом корневой системы, которую оно имеет.

РАСТЕНИЯ	ТИП КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ
А. Щавель	1. Стержневая
Б. Ячмень	2. Мочковатая
В. Лук	
Г. Свекла	
Д. Морковь	
Е. Пшеница	

Опрос «Психология отношения к природе».

Деловая игра «Путешествие в страну финансовой грамотности».

П/р «Определение типа кожи», «Изучение реакции зрачка на свет».

Задание стартового уровня:

Какие участки лица выделяют наибольшее количество кожного сала?

Задание базового уровня:

Жирную или сухую кожу надо мыть чаще с мылом и почему?

Задание продвинутого уровня:

Какую роль играет кожное сало?

П/р «Изучение увеличительных приборов».

Задание стартового уровня:

1. Самым простым увеличительным прибором является:

- а) лупа;
- б) микроскоп;
- в) телескоп;
- г) тубус.

2. Сходство ручной лупы и микроскопа состоит в том, что они имеют:

- а) зрительную трубку;
- б) предметный столик;
- в) увеличительные стёкла;
- г) штатив.

Задание базового уровня:

1. Зрительная трубка микроскопа называется:

- а) объектив;
- б) окуляр;

- в) тубус;
- г) штатив.

2. Рассматривая предмет с помощью микроскопа, глаз приближают к:

- а) предметному столику;
- б) окуляру;
- в) зеркалу;
- г) объективу.

Задание продвинутого уровня:

1. Определи во сколько раз увеличивает микроскоп?

Задача 1  
Определите во сколько раз увеличивает микроскоп?

Увеличение окуляра	Увеличение объема	Общее увеличение микроскопа
7	8	
40		280
	8	80
6		240
15		120
	40	600

2. Микроскоп нельзя сдвигать во время работы, так как при этом:

- а) изменяется освещенность объекта;
- б) повреждается микропрепарат;
- в) опускается тубус;
- г) уменьшается изображение объекта.

П/р «Приготовление микропрепарата для микроскопа».

Задание стартового уровня:

1. Подкрасить для контрастности микропрепарат можно: йодом, зеленкой, синькой (подчеркнуть правильное).

2. Расставьте правильно буквы:

м...кропреп... рат, предметное ст.. кло, п....нцет, п....петка, п....кровное стекло.

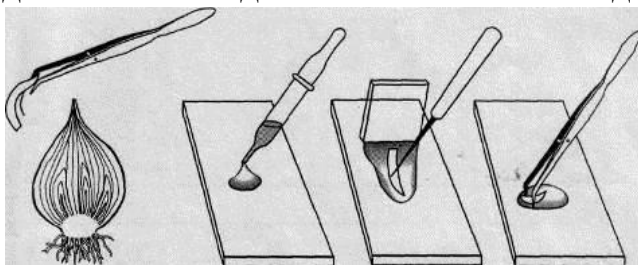
Задание базового уровня:

Установите последовательность приготовления временного микропрепарата:

- 1) капнуть воду на предметное стекло;
- 2) отделить кожицу от лука;
- 3) положить готовый микропрепарат под микроскоп;
- 4) расправить чешую лука в капле воды;
- 5) накрыть покровным стеклом.

Задание продвинутого уровня:

На рисунке художник перепутал последовательность действий при приготовлении микропрепарата. Обозначьте цифрами правильную последовательность действий и опишите ход приготовления микропрепарата.



Аукцион знаний «Экологические организации».

Задание стартового уровня: Для каких целей создают экологические организации?

Задание базового уровня: Перед вами эмблемы экологических организаций. Назовите их.



Задание продвинутого уровня: О какой организации идет речь в описании. Это международная независимая неправительственная экологическая организация, созданная в 1971 году в Канаде. В июле 2012 года организация начала акцию «Защитим Арктику», целью которой является создать всемирный заповедник вокруг Северного полюса.

Выбор учащимися темы индивидуальных проектов естественно-научной направленности согласно их интересам.

**Итоговая работа:** Викторина «Проект и его особенности».

**Воспитательный компонент:**

Участие в городской воспитательной акции.

Круглый стол «Мои интересы, мои увлечения».

Викторина по ПДД «Знай, помни, выполняй».

Круглый стол «Всему начало- отчий дом» (круглый стол).

«Будем добрыми и человечными».

«Знатоки природы» (игра).

«Мы разные, но мир у нас один» (круглый стол на тему «терроризм»).

«Есть такая профессия - природу защищать!» (викторина, беседа).

Викторина «Хорошая книга – лучший друг!».

Круглый стол «Моя мама лучше всех».

«Мы в ответе за тех, кого приручили» (презентации).

Беседа «В дружбе сила».

Мультимедийная экскурсия «Россия- наш дом».

«Путешествие во времени» (игра-путешествие о театре).

Беседа «Права и обязанности».

Работа с родителями. Дискуссия «Жизненные цели подростков».

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Общее кол-во часов	Теория	Практика
	Модуль «Постигаем азы науки»	68	28	40
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Интеллектуальная игра «Добро пожаловать в страну Экологию».	2	1	1
2	Круглый стол «Экология малой Родины».	2		2
3	Экология как наука. Знакомство с разделами экологии. Викторина «Календарь экологических дат».	2	1	1
4	Особенности живых и неживых компоненты природы. Экскурсия «Живая и неживая природа» на пришкольную территорию.	2		2
5	Школьные исследования. Основные методы исследования.	2	2	
6	Наблюдение как метод исследования.	2	1	1
7	П/р «Выявление приспособлений у живых организмов к окружающей среде».	2		2
8	Лабораторный опыт как метод исследования.	2	1	1
9	Л/р «Изучение строения семени».	2		2
10	Л/р «Рассматривание корней растения».	2		2
11	Опрос. Беседа, интервью, анкетирование.	2	1	1
12	Анкетирование как метод исследования.	2	1	1
13	Опрос «Психология отношения к природе». Деловая игра «Путешествие в страну финансовой грамотности».	2		2
14	П/р «Определение типа кожи», «Изучение реакции зрачка на свет».	2		2
15	Работа с текстом. Анализ текста.	2	1	1
16	Работа с различными источниками информации.	2	1	1
17	Эксперимент как метод исследования. Виды экспериментов.	2	1	1

18	Условия проведения экспериментальных исследований. Выбор объектов для исследования.	2	1	1
19	Знакомство с цифровой лабораторией «Радуга». Методика экспериментов с использованием датчиков.	2		2
20	Методика экспериментов с использованием датчиков.	2		2
21	Микроскоп. П/р «Изучение увеличительных приборов».	2	1	1
22	Л/р «Приготовление микропрепарата для микроскопа».	2		2
23	Проект, исследовательская работа и реферат. Их отличительные черты.	2	1	1
24	Проект. Структура проекта.	2	2	
25	Виды и типы проектов.	2	2	
26	Структура проектной работы естественно-научной направленности.	2	2	
27	Объект и предмет исследования. Обоснование актуальности.	2	1	1
28	Постановка цели и задач проекта. Гипотеза.	2	1	1
29	Теоретическая и практическая значимость проекта.	2	1	1
30	Заключение и формулирование выводов. Оформление работы.	2	2	
31	Библиография. Оформление списка литературы. Приложения.	2	2	
32	Новые открытия в области естественных наук. Экологические организации.	2	1	1
33	Выбор учащимися темы индивидуальных проектов естественно-научной направленности согласно их интересам.	2		2
34	Викторина «Проект и его особенности».	2		2

### **Модуль «Учимся исследовать» 76 часов**

**Цель:** формирование мотивационной основы для дальнейших самостоятельных исследований.

#### **Задачи:**

- научить ставить и решать проблемные задачи и проводить наблюдения и эксперименты с использованием современных цифровых технологий и специального оборудования;

- научить решать экологические задачи, проблемные ситуации;

- сформировать навык оформления результатов исследований в виде творческих отчетов, научных сообщений, рефератов, проектов;
- формировать экологическое мышление.

## Содержание

### Теория:

Санитарно- гигиеническое состояние школьного кабинета. Концентрация излучения. Звук как гармоничное колебание.

### Практика:

Вода. Что мы знаем о ней.

Задание стартового уровня: Как называется водная оболочка Земли?

Задание базового уровня: В каких трех состояниях существует вода в природе?

Приведите примеры.

Задание продвинутого уровня: Напишите химическую формулу воды.

Цикл лабораторных работ с использованием комплекта цифровой лаборатории «Радуга».

П/р «Определение органолептических показателей качества воды».

Задание стартового уровня: Перечислите основные органолептические показатели воды.

Задание базового уровня: Какими свойствами обладает вода? Вычеркни лишнее.

Текучая, упругая, сжимается при охлаждении, бесцветная, не имеет запаха, солёная, растворитель, прозрачная, расширяется при нагревании.

Задание продвинутого уровня: Какие органы чувств задействованы в определении органолептических показателей качества воды?

П/р «Измерение мутности водопроводной воды».

Задание стартового уровня: Определите мутность воды, рассматривая пробирку на темном фоне.

Задание базового уровня: Как называется процесс очистки воды?

Задание продвинутого уровня: Закончите фразу. Не растворившиеся в воде различные частички, которые делают воду мутной, называются ...

П/р «Определение содержания растворенного в воде кислорода».

Задание стартового уровня: Каким образом кислород попадает в водоем?

Задание базового уровня: Перечислите процессы, уменьшающие концентрацию растворенного кислорода в воде?

Задание продвинутого уровня: Как зависит количество растворенного кислорода в воде от температуры?

П/р «Измерение pH образцов водопроводной воды».

Задание стартового уровня: Что такое pH воды?

Задание базового уровня: Назовите уровни pH воды.

Задание продвинутого уровня: Перечислите методы определения pH воды.

П/р «Измерение pH различных напитков».

Задание стартового уровня:

Изучите качественный состав воды по этикетке.



Задание базового уровня:

Изучите по этикетке количественный и качественный состав минеральной воды.

Задание продвинутого уровня:

Изучите по этикетке количественный и качественный состав минеральной воды. Почему липецкая минеральная вода называется «хлоридно – сульфатная натриевая»?

П/р «Сравнение рН дистиллированной и водопроводной воды».

Задание стартового уровня:

По предложенной инструкции проведите измерение рН дистиллированной воды и запишите результат.

Задание базового уровня:

По предложенной инструкции проведите измерение рН дистиллированной воды и водопроводной воды и запишите результаты.

Задание продвинутого уровня:

По предложенной инструкции проведите измерение рН дистиллированной воды и водопроводной воды и запишите результаты. Проанализируйте полученные результаты.

П/р «Исследование снега на общую химическую токсичность методом биотестирования».

Задание стартового уровня: Что такое метод биотестирования?

Задание базового уровня: Сравните рост и развитие проростков в талой воде, собранной на разных участках города.

Задание продвинутого уровня: Каким образом влияет степень химической токсичности снега на растения в различных участках города? (на скорость роста и вегетативную мощь).

П/р «Измерение электропроводности водных растворов».

Задание стартового уровня:

Используя оборудование цифровой лаборатории, определите удельную электропроводность водопроводной и дистиллированной воды.

Задание базового уровня:

Используя оборудование цифровой лаборатории, определите удельную электропроводность водопроводной и дистиллированной воды, а также водного раствора NaCl.

Задание продвинутого уровня:

Используя оборудование цифровой лаборатории, определите удельную электропроводность водопроводной и дистиллированной воды, а также водного раствора NaCl. Проведите классификацию растворов по солености.

Исследовательская деятельность. Основные этапы и структура исследования. Групповое обсуждение идей будущих исследований, составление индивидуальных планов работы.

Проект «Исследование качества водопроводной воды». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.

Квест – игра «Семейный бюджет».

Защита проектов.

Санитарно- гигиеническое состояние школьного кабинета.

П/р «Выявление соответствия площади и объема помещения санитарно - гигиеническим нормам».

Задание стартового уровня:

С помощью рулетки измерьте длину, ширину школьного кабинета. Рассчитайте площадь пола. Определите площадь в перерасчете на одного учащегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест.

Задание базового уровня:

С помощью рулетки измерьте длину, ширину и высоту школьного кабинета. Рассчитайте площадь пола и кубатуру кабинета. Определите площадь и кубатуру в перерасчете на одного учащегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест.

Задание продвинутого уровня:

С помощью рулетки измерьте длину, ширину и высоту школьного кабинета. Рассчитайте площадь пола и кубатуру кабинета. Определите площадь и кубатуру в перерасчете на одного учащегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест. Сравните результаты с санитарно- гигиеническими нормами и сделайте вывод о соответствии полученных результатов. Подумайте. Рационально ли используется площадь помещения?

П/р «Оценка визуальной среды кабинета».

Задание стартового уровня: Охарактеризуйте внутреннюю отделку кабинета.

Задание базового уровня: Дайте рекомендации по цветовому оформлению кабинета относительно сторон света.

Задание продвинутого уровня: Составьте анкету (5 вопросов с вариантами ответов) по оценке визуальной среды кабинета.

П/р «Изучение естественной освещенности кабинета».

Задание стартового уровня: Какой свет является естественным освещением?

Задание базового уровня: Вычислите световой коэффициент (СК) по формуле:  $СК = \frac{S_0}{S}$ .

Задание продвинутого уровня: Определите коэффициент заглубления (отношение высоты верхнего края окна над полом к глубине кабинета).

П/р «Измерение освещенности на рабочих местах учеников».

Задание стартового уровня: Назовите единицу освещенности.

Задание базового уровня: Какие виды освещения вы знаете?

Задание продвинутого уровня: Какие факторы оказывают вредное воздействие на глаза человека. Выберите правильный ответ:

А) Недостаточное освещение рабочей зоны;

Б) Повышенная яркость;

В) Мерцание;

Г) Все перечисленные;

Д) Блики и отраженный свет.

П/р «Исследование влияния искусственного освещения на общую освещенность рабочих мест».

Задание стартового уровня: Какое освещение является искусственным?

Задание базового уровня: Провести измерения освещенности рабочих мест только с включением верхнего искусственного освещения. Сделать выводы.

Задание продвинутого уровня: Провести измерения освещенности рабочих мест с включением верхнего и локального освещения. Сделать выводы.

П/р «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия».

Задание стартового уровня: Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении:

а) 30-60%;

в) 20-30%;

б) 70-80%;

г) не менее 15%.

Задание базового уровня: Используя данные таблицы, укажи относительную влажность воздуха (%), если температура сухого термометра равна 20 °С, а влажного — 18 °С.

А) 83;Б) 41

Задание продвинутого уровня: Проведите мониторинг измерения температуры и относительной влажности в кабинете за все занятие и

### Психрометрическая таблица

Показания сухого термометра , °С	Разность показаний сухого и влажного термометров, °С										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Относительная влажность, %										
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11	-
13	100	89	79	69	59	49	40	31	23	14	6
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17	9
15	100	90	80	71	61	52	44	36	27	20	12
16	100	90	81	71	62	54	46	37	30	22	15
17	100	90	81	72	64	55	47	39	32	24	17
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27	20
19	100	91	82	74	65	58	50	43	35	29	22
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30	24
21	100	91	83	75	67	60	52	46	39	32	26
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28
23	100	92	84	76	69	61	55	48	42	36	30
24	100	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31
25	100	92	84	77	70	63	57	50	44	38	33

проанализируйте полученные результаты. Что повлияло на такие результаты?

П/р «Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха, выдыхаемого человеком».

Задание стартового уровня: Какая оптимальная температура должна быть в помещении? Выберите правильный ответ:

А) 2° – 10° ;

Б) 18° – 24°;

В) 24° – 30°.

Задание базового уровня: Влияет ли в замкнутом помещении (в кабинете) выдыхаемый воздух человеком на температуру и относительную влажность помещения? Каким образом?

Задание продвинутого уровня: Как объясняется быстрое изменение показаний во время выдоха и медленное изменение показаний на вдохе?

П/р «Определение запыленности воздуха в помещении. Определение массы пыли, накапливаемой в помещении».

Задание стартового уровня: Проанализируйте полученные в ходе эксперимента результаты и сделайте вывод об экологическом состоянии помещения (его запыленности).

Задание базового уровня: Проанализируйте полученные в ходе эксперимента результаты и сделайте вывод об относительной запыленности воздуха в разных точках помещения.

Задание продвинутого уровня: Проанализируйте полученные в ходе эксперимента результаты и сделайте вывод о качественном составе пыли.

П/р «Концентрация излучения».

Задание стартового уровня: Как зависят между собой температура и интенсивность излучения?

Задание базового уровня: Что произойдет с температурой при концентрации света от лампы на чувствительном элементе датчика с помощью лупы?

Задание продвинутого уровня: Что произойдет, если сконцентрировать солнечный свет с помощью линзы на листе бумаги? Почему?

П/р «Звук как гармоничное колебание».

Задание стартового уровня: Что такое звук?

Задание базового уровня: В чем измеряют громкость звука на практике?

Задание продвинутого уровня: Скажите несколько слов. Затем однотонно пропойте гласный звук. В каком случае звук более гармоничный? Почему?

Проект «Исследование санитарно – гигиенического состояния помещения». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.

Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.

Индивидуальные и групповые консультации по планированию проектов.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.

Защита проектов.

Промежуточная аттестация.

Конференция «Береги себя и природу».

**Итоговое занятие:** Деловая игра «Экология и эксперимент».

**Воспитательный компонент:**

Презентация «Редкие памятники».

Круглый стол на тему «Насколько ты уверен в себе?».

Беседа «Человек культурный».

«Я и другие я» (беседа, викторина).

Викторина «Путешествие на поезде «Здоровье»».

Конкурс рисунков «Как прекрасен этот мир».

Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, мальчишки!».

Конкурсная программа, посвященная 8 марта «Весенний переполох».

Беседа «Героями не рождаются, героями становятся».

Шуточная викторина «Апрель – никому не верь!».

«День птиц» (викторина).

Викторина «Азбука здоровья».

«Космическая викторина».

Беседа «Осторожно, огонь!» (презентация).

Викторина по истории дорожного движения «Что? Где? Когда?».

«По страницам истории» (викторина к 9 мая).

Круглый стол «Липецк-жемчужина Черноземья».

Мультимедийная экскурсия «Памятные даты в истории России».

Работа с родителями. Беседа «Как помочь подростку приобрести уверенность в себе». Индивидуальные консультации.

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Общее кол-во часов	Теория	Практика
	Модуль «Учимся исследовать»	76	4	72
1	Вода. Что мы знаем о ней.	2	1	1
2	Цикл лабораторных работ с использованием комплекта цифровой лаборатории «Радуга». П/р «Определение органолептических показателей качества воды».	2		2
3	П/р «Измерение мутности водопроводной воды».	2		2
4	П/р «Определение содержания растворенного в воде кислорода».	2		2
5	П/р «Измерение рН образцов водопроводной воды».	2		2
6	П/р «Измерение рН различных напитков».	2		2
7	П/р «Сравнение рН дистиллированной и водопроводной воды».	2		2
8	П/р «Исследование снега на общую химическую токсичность методом биотестирования».	2		2
9	П/р «Измерение электропроводности водных растворов».	2		2
10	Исследовательская деятельность. Основные этапы и структура исследования. Групповое обсуждение идей будущих исследований, составление индивидуальных планов работы.	2		2

11	Проект «Исследование качества водопроводной воды». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	2		2
12	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.	2		2
13	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
14	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
15	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации. Квест –игра «Семейный бюджет».	2		2
16	Защита проектов.	2		2
17	Защита проектов.	2		2
18	Санитарно- гигиеническое состояние школьного кабинета. П/р «Выявление соответствия площади и объема помещения санитарно - гигиеническим нормам».	2	1	1
19	П/р «Оценка визуальной среды кабинета».	2		2
20	П/р «Изучение естественной освещенности кабинета».	2		2
21	П/р «Измерение освещенности на рабочих местах учеников».	2		2
22	П/р «Исследование влияния искусственного освещения на общую освещенность рабочих мест».	2		2
23	П/р «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия».	2		2
24	П/р «Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха, выдыхаемого человеком».	2		2
25	П/р «Определение запыленности воздуха в помещении. Определение массы пыли, накапливаемой в помещении».	2		2
26	П/р «Тайны школьного мела».	2		2
27	П/р «Концентрация излучения».	2	1	1
28	П/р «Звук как гармоничное колебание».	2	1	1
29	Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих			

	проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.			
30	Проект «Исследование санитарно – гигиенического состояния помещения». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	2		2
31	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.	2		2
32	Индивидуальные и групповые консультации по планированию проектов.	2		2
33	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
34	Защита проектов.	2		2
35	Защита проектов.	2		2
36	Промежуточная аттестация.	2		2
37	Конференция «Береги себя и природу».	2		2
38	Итоговое занятие. Деловая игра «Экология и эксперимент».	2		2

## **Второй год обучения**

### **Модуль «Проектория» 68 часов**

**Цель:** формирование потребности в самовыражении через проектную деятельность.

#### **Задачи:**

- развивать практические умения обучающихся в области экологической оценки состояния окружающей среды;
- развивать способности аналитически мыслить, сравнивать, обобщать, классифицировать изучаемый материал, литературу и работать с поисковыми системами в Интернете;
- воспитать экологическое мышление через проектную деятельность.

#### **Содержание**

##### **Теория:**

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Экология растений. Экология животных. Что такое учебный проект. Виды учебных проектов: исследовательские, творческие, практико-ориентированные, ознакомительно-ориентировочные. Почва. Что мы знаем о ней?

##### **Практика:**

Деловая игра «Заседание кафедры Почемучка».  
Экскурсия на пришкольную территорию.  
П/р «Оценка состояния зеленых насаждений и влияние на здоровье человека».  
Изучение фитонцидных свойств растений».

##### Задание стартового уровня:

Составьте схему «Роль зеленых насаждений в городской среде».

##### Задание базового уровня:

Рассмотрите гербарные образцы растений флоры города Липецка. Сделайте их классификацию на местную и адвентивную флору. Примеры растений запишите в тетрадь.

Задание продвинутого уровня:

Изучите экологические особенности произрастания растений в городе. Заполните таблицу:

Экологические особенности жизни растений в городе

Экологический фактор	Особенности воздействия фактора	Последствия для растений
солнечная радиация		
температура		
вода		
почвенное питание		
биотические связи		
антропогенное воздействие		

П/р «Изучение сезонного развития городских растений».

Задание стартового уровня:

Фенология – это:

- а) Наука, изучающая систематику животных;
- б) Наука, изучающая птиц;
- +в) Наука, изучающая сезонные явления;
- г) Наука, изучающая биоритмы.

Задание базового уровня:

Почему раньше и скорее почки на деревьях в городе развиваются на освещенной стороне улицы?

Задание продвинутого уровня:

1. Почему летнее состояние растений в городе заканчивается быстрее, чем в окрестностях?

2. Деревья, которые растут в непосредственной близости от фонарей, не торопятся сбрасывать листву. С чем это связано?

П/р «Исследование состояния культурных и дикорастущих растений в городе».

Задание стартового уровня:

Как называют растения, которые никто не сажал и за которыми никто не ухаживает?

- а) уличные;
- б) дикие;
- в) дикорастущие.

Задание базового уровня:

Выбери кустарник, который не является культурным:

- а) спирея;



- б) орешник;
- в) жимолость.

Задание продвинутого уровня:

Что обозначают слова «дикорастущие» и «культурные» растения города? Приведите примеры культурных и дикорастущих растений города.

П/р «Определение запыленности пришкольной территории».

Задание стартового уровня:

Измерьте и оцените запыленность пришкольной территории у дороги по предложенной шкале.

Задание базового уровня:

Измерьте и оцените запыленность пришкольной территории у дороги и жилых домов по предложенной шкале. Сделайте вывод о сравнительной степени и причинах запыленности пришкольной территории.

Задание продвинутого уровня:

Измерьте и оцените запыленность пришкольной территории у дороги, жилых домов, в глубине зеленой зоны по предложенной шкале. Сделайте вывод о сравнительной степени и причинах запыленности пришкольной территории.

П/р «Исследование состояния фитоценозов в лесопарковых зонах города».

Задание стартового уровня:

Рассмотрите образцы древесно-кустарниковых пород Нижнего парка. Ознакомьтесь со списком растений, которые определяли облик Нижнего парка в дореволюционный период. Проведите сравнение: какие виды в парке сохранились.

Задание базового уровня:

Рассмотрите образцы древесно-кустарниковых пород Нижнего парка. Ознакомьтесь со списком растений, которые определяли облик Нижнего парка в дореволюционный период. Проведите сравнение:

- 1) какие виды в парке сохранились;
- 2) какие новые виды появились на территории парка.

Задание продвинутого уровня:

Рассмотрите образцы древесно-кустарниковых пород Нижнего парка. Ознакомьтесь со списком растений, которые определяли облик Нижнего парка в дореволюционный период. Проведите сравнение:

- 1) какие виды в парке сохранились;
- 2) какие новые виды появились на территории парка.

Предложите варианты решения проблемы сохранения природного комплекса Нижнего парка.

П/р «Птицы города. Видовой состав орнитофауны».

Задание стартового уровня:

Перечислите птиц города Липецка.

Задание базового уровня:

Синантропные – это птицы:

- А) живущие рядом с жильём человека;
- Б) питающиеся другими птицами;
- В) живущие на скалах;

Г) выкармливающие птенцов личинками насекомых.

Задание продвинутого уровня:

Какие новые виды птиц осваивают городскую среду? Почему это происходит?

П/р «Животный мир города».

Задание стартового уровня:

Заполните таблицу.

Разнообразие позвоночных в городской экосистеме

Систематическая группа	Представители
амфибии	
рептилии	
птицы	
млекопитающие	

Задание базового уровня:

Какие экологические группы беспозвоночных животных обитают в городе? Каковы особенности их питания?

Задание продвинутого уровня:

Составьте схему «Особенности жизни животных в городе». С какими трудностями сталкиваются животные в городе?

Проект «Изучение флоры и фауны города Липецка». Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.

Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Индивидуальные и групповые консультации. Беседа «Урок финансовой грамотности».

Защита проектов.

Почва. Что мы знаем о ней? П/р «Определение механического состава почвы».

Задание стартового уровня: Что такое почва?

Задание базового уровня: Назовите главное свойство почвы.

Задание продвинутого уровня: Из каких частей состоит почва?

П/р «Определение pH почвы».

Задание стартового уровня:

Приготовьте солевую почвенную вытяжку для двух образцов почвы.

Определите pH почвенной вытяжки. Для этого налейте в две пробирки до метки «5мл» почвенную вытяжку и протестируйте раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора.

Задание базового уровня:

Приготовьте солевую почвенную вытяжку для двух образцов почвы.

Определите pH почвенной вытяжки. Для этого налейте в две пробирки до метки «5мл» почвенную вытяжку и протестируйте каждым из способов:

а) раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора;

б) рН-индикаторной бумагой, опустив конец бумажной полоски пинцетом во вторую пробирку.

Результаты определите по цветной 5мл шкале значений рН для каждого образца почвы.

Задание продвинутого уровня:

Приготовьте солевую почвенную вытяжку для двух образцов почвы.

Определите рН почвенной вытяжки. Для этого налейте в две пробирки до метки «5мл» почвенную вытяжку и протестируйте каждым из способов:

а) раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора;

б) рН-индикаторной бумагой, опустив конец бумажной полоски пинцетом во вторую пробирку.

Результаты определите по цветной 5мл шкале значений рН для каждого образца почвы.

Какой метод определения рН почвенной вытяжки точнее?

Сделайте обобщение об экологическом состоянии почвы на основе полученных результатов.

П/р «Определение влагоемкости и водопроницаемости почвы».

Задание стартового уровня:

Подготовив образец почвы к исследованию, отметьте время, за которое вода полностью впитается в почву.

Задание базового уровня:

Подготовив образец почвы к исследованию, отметьте время, за которое вода полностью впитается в почву. Возьмите для сравнения образец другой почвы и проделайте аналогичные исследования.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образец почвы к исследованию, отметьте время, за которое вода полностью впитается в почву. Возьмите для сравнения образец другой почвы и проделайте аналогичные исследования. Сделайте вывод о взаимосвязи типа почвы с ее водопроницаемостью.

П/р «Определение содержания воздуха в почве».

Задание стартового уровня:

Используя метод наблюдения в данной работе, определите время, в течение которого из почвы будет выделяться воздух.

Задание базового уровня:

Используя метод наблюдения в данной работе, определите время, в течение которого из почвы будет выделяться воздух и величины пузырьков воздуха.

Задание продвинутого уровня:

Используя метод наблюдения в данной работе, определите время, в течение которого из почвы будет выделяться воздух, величины пузырьков воздуха и интенсивность выделения воздуха.

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

Задание стартового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов в полученных пробах.

Задание базового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

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

Задание стартового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации хлорид – ионов в полученных пробах.

Задание базового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

П/р «Исследование почвы с приусадебных участков и дач».

Задание стартового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

Задание базового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

П/р «Определение антропогенных нарушений почвы».

Задание стартового уровня:

Устойчивое ухудшение свойств почвы как среды обитания живых организмов и снижение ее плодородия называют:

- а) денудацией;
- б) деградацией;
- в) дегенерацией;
- г) девастацией.

Какие виды антропогенных нарушений наблюдаются в городе Липецке?

Задание базового уровня:

Какие виды антропогенных нарушений наблюдаются в городе Липецке? В чем выражаются эти нарушения?

Задание продвинутого уровня:

Какие виды антропогенных нарушений наблюдаются в городе Липецке? В чем выражаются эти нарушения? Сформулируйте предложения по снижению антропогенных воздействий на почву и по ее восстановлению (устранению нарушений). Проект «Составление карты экологического состояния почв пришкольной территории». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации. Защита проекта.

**Итоговое занятие:** Тестирование «Проектория».

**Воспитательный компонент:**

Участие в городской воспитательной акции.

Беседа «Урок мира».

Викторина «Твоя безопасность – в твоих руках!».

Беседа «Откуда имя твое».

Беседа «Герои нашего времени».

Беседа «Как прекрасен этот мир! Посмотри!».

Дискуссия «Все люди разные, а права у всех одинаковые».

Круглый стол «День народного единства».

«Законы, которые нас защищают» (в рамках декады правовых знаний).

Викторина «Великие творения человечества».

Изготовление открыток ко Дню матери.

Круглый стол «Русские традиции».

Дискуссия «Ценности. Что человек должен ценить?».

Презентация «Памятники архитектуры Липецкой области».

Беседа «Государственная символика России».

Просмотр презентации «День неизвестного солдата».

Работа с родителями. Беседа «Роль семьи в формировании личности».

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Общее кол-во часов	Теория	Практика
	Модуль «Проектория»	68	7	61
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Деловая игра «Заседание кафедры Почемучка».	2	1	1
2	Экология растений.	2	2	
3	Экология животных.	2	2	
4	Экскурсия на пришкольную территорию.	2		2
5	Что такое учебный проект. Виды учебных проектов: исследовательские, творческие,	2	2	

	практико-ориентированные, ознакомительно-ориентировочные.			
6	П/р «Оценка состояния зеленых насаждений и влияние на здоровье человека. Изучение фитонцидных свойств растений».	2		2
7	П/р «Изучение сезонного развития городских растений».	2		2
8	П/р «Исследование состояния культурных и дикорастущих растений в городе».	2		2
9	П/р «Определение запыленности пришкольной территории».	2		2
10	П/р «Исследование состояния фитоценозов в лесопарковых зонах города».	2		2
11	П/р «Птицы города. Видовой состав орнитофауны».	2		2
12	П/р «Животный мир города».	2		2
13	Проект «Изучение флоры и фауны города Липецка». Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.	2		2
14	Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	2		2
15	Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
16	Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
17	Индивидуальные и групповые консультации. Беседа «Урок финансовой грамотности».	2		2
18	Защита проектов.	2		2
19	Защита проектов.	2		2
20	Почва. Что мы знаем о ней? П/р «Определение механического состава почвы».	2	1	1
21	П/р «Определение pH почвы».	2		2
22	П/р «Определение влагоемкости и водопроницаемости почвы».	2		2
23	П/р «Определение содержания воздуха в почве».	2		2
24	П/р «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».	2		2

25	П/р «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов».	2		2
26	П/р «Исследование почвы с приусадебных участков и дач».	2		2
27	П/р «Определение антропогенных нарушений почвы».	2		2
28	Проект «Составление карты экологического состояния почв пришкольной территории». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	2		2
29	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.	2		2
30	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
31	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
32	Защита проекта.	2		2
33	Защита проекта.	2		2
34	Тестирование «Проектория».	2		2

### **Модуль «Исследуем и проектируем» 76 часов**

**Цель:** формировать у обучающихся ответственного отношения к окружающей среде и здоровью через проектную деятельность.

#### **Задачи:**

- углубить знания о различных методах исследовательской и проектной деятельности;
- совершенствовать практические умения исследовательского характера;
- формировать представления об основных факторах среды, негативно влияющих на здоровье человека, понимание механизма их влияния и последствий.

#### **Содержание**

##### **Теория:**

Экология человека. Окружающая среда и здоровье человека. Питание человека. Законы рационального питания. Экология жилища. Круговорот в природе.

##### **Практика:**

Анкетирование «Пищевые привычки».

П/р «Анализ характера питания семьи».

##### Задание стартового уровня:

Расскажите, чем питаются члены семьи на завтрак в течении недели. Можно ли считать завтрак сбалансированным?

##### Задание базового уровня:

Расскажите, чем питаются члены семьи на завтрак и обед в течении недели. Можно ли считать завтрак и обед сбалансированным?

Задание продвинутого уровня:

Расскажите, чем питаются члены семьи на завтрак, обед и ужин в течении недели. Можно ли считать завтрак, обед и ужин сбалансированным?

П/р «Влияние пищевых добавок на здоровье».

Задание стартового уровня:

Для чего используют пищевые добавки?

Задание базового уровня:

Для чего используют пищевые добавки? Какие пищевые добавки вы знаете? Перечислите их.

Задание продвинутого уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть пищевые добавки. Влияют ли они на здоровье человека?

П/р «Изучение состава пищевых продуктов на предмет консервантов».

Задание стартового уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть консерванты в них.

Задание базового уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть консерванты в них. Влияют они на здоровье человека?

Задание продвинутого уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть консерванты в них. Влияют они на здоровье человека? Предложите рекомендации по выбору продуктов питания.

П/р «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов».

Задание стартового уровня:

По инструкции измерьте фактическое содержание нитратов в предложенных образцах овощей и фруктов.

Задание базового уровня:

По инструкции измерьте фактическое содержание нитратов в предложенных образцах овощей и фруктов. Сравните полученные результаты с предельно допустимым содержанием нитратов.

Задание продвинутого уровня:

По инструкции измерьте фактическое содержание нитратов в предложенных образцах овощей и фруктов. Сравните полученные результаты с предельно допустимым содержанием нитратов. Сделайте вывод о пригодности исследуемых продуктов для питания.

П/р «Составление меню рационального питания».

Задание стартового уровня:

Составьте меню рационального питания для себя на 1 день. Правильно ли питаться только овощами?

Задание базового уровня:

Составьте меню рационального питания для себя на 3 дня. Правильно ли питаться только овощами? Только мясом?

Задание продвинутого уровня:



Составьте меню рационального питания для себя на неделю. Правильно ли питаться только овощами? Только мясом? Только хлебом и сахаром?

П/р «Самооценка текущего состояния здоровья по результатам анализа объективных и субъективных показателей». Оценка образа жизни человека.

Проект «Составление меню для кафе «Кушать подано!». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Планирование проекта. Изучение и анализ литературы.

Индивидуальные и групповые консультации. Игра «Друзи с финансами».

Стендовая презентация «Защита проекта по теме «Составление меню для кафе «Кушать подано!»».

Деловая игра «Здоровым быть модно!».

Создание мини – проекта «Как выбрать экологически чистые продукты питания».

Презентация проекта в виде рекламы экологически чистых продуктов.

Анкетирование «Экология нашего дома». Анализ полученных результатов.

П/р «Исследование жилища человека как искусственной экосистемы».

Задание стартового уровня:

Составить схему «Источники загрязнения среды в жилище», указать на ней загрязняющие вещества, установить, как эти вещества воздействуют на человека, как снизить их влияние в квартире.

Задание базового уровня:

1. Что такое «канцерогены», и какие канцерогены могут быть в квартире?
2. Какие факторы влияют на здоровье человека и как снизить их негативное воздействие?
3. Какое влияние на организм человека оказывают гепатогенные зоны?

Задание продвинутого уровня:

Описать свое жилище как искусственную экосистему, заполнив таблицу:

Элемент дома	Вредные факторы	Методы устранения этих факторов
Отделка, интерьер		
Мебель		
Растения		
Кухня		
Спальня		
Кабинет		
Бытовые приборы, ЭВМ		
Вода		

П/р «Мониторинг уровня энергопотребления семьи за определенный промежуток (неделю)».

Задание стартового уровня:

- 1) Ежедневно снимать показания электросчетчика в течение недели, делая это каждое утро и каждый вечер.
- 2) Результаты отмечать в соответствующей колонке отчета.
- 3) Найти общее количество электроэнергии за 6 дней, посчитать, сколько будет стоить потребленная электроэнергия.

Задание базового уровня:

- 1) Ежедневно снимать показания электросчетчика в течение недели, делая это каждое утро и каждый вечер.
- 2) Результаты отмечать в соответствующей колонке отчета.
- 3) Найти общее количество электроэнергии за 6 дней, посчитать, сколько будет стоить потребленная электроэнергия.
- 4) Отметить в какие дни недели потребление электроэнергии максимальное, в какие дни недели потребление минимальное. Сделать предположение, с чем это связано.

5) Проанализировать результаты и найти пути уменьшения электропотребления.

Задание продвинутого уровня:

- 1) Ежедневно снимать показания электросчетчика в течение недели, делая это каждое утро и каждый вечер.
- 2) Результаты отмечать в соответствующей колонке отчета.
- 3) Найти общее количество электроэнергии за 6 дней, посчитать, сколько будет стоить потребленная электроэнергия.
- 4) Отметить в какие дни недели потребление электроэнергии максимальное, в какие дни недели потребление минимальное. Сделать предположение, с чем это связано.

5) Проанализировать результаты и найти пути уменьшения электропотребления.

6) Затем проведи повторный эксперимент, используя пути сбережения потребляемой энергии.

7) Сравнить полученные результаты.

Деловая игра «Министерство энергетики».

П/р «Бытовая химия и альтернативные способы уборки».

Задание стартового уровня:

Пользуетесь ли вы химическими средствами для уборки квартиры? Если «да», то какими? (название, фирма)

- для стирки (порошок, кондиционер для белья);
- для мытья посуды, чистящие средства для кухонных принадлежностей;
- для чистки ванны и туалета;
- другие чистящие средства (для чистки окон, полов, мебели, освежители воздуха).

Задание базового уровня:

Интересуетесь ли Вы составом бытовой химии при покупке. Если «да», то на что обращаете внимание в первую очередь?

Знаете ли вы, какой вред может принести бытовая химия? Какой?

На чём основывается ваш выбор средств бытовой химии?

А) цена;

Б) эффективность;

В) безопасность;

Г) рекомендации знакомых.

Задание продвинутого уровня:

Какие альтернативные способы (средства) для уборки вы можете предложить?

Какие средства защиты кожи, органов дыхания вы используете при работе со средствами бытовой химии?

Читаете ли вы инструкции по использованию средств и их состав или доверяете рекламе и мнению других людей, о выбранном вами средстве бытовой химии?

Мониторинг расходования воды в семье. Круглый стол «Сам себе контролер».

3D моделирование: «Наш дом. Ничего лишнего».

Деловая игра «Экологически чистая квартира. Действительное и возможное».

Круговорот в природе. Будем подражать природе.

Планирование исследовательской работы «Мусорный монстр». Изучение и анализ литературы.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.

Индивидуальные и групповые консультации.

Защита проекта в виде деловой игры «Спор об экономии».

Деловая игра – квест «Экологическая кругосветка».

Дискуссия «Как жить экологичнее?».

Круглый стол «Экологичные привычки на каждый день».

Промежуточная аттестация.

**Итоговое занятие:**

Создание электронной газеты «Я это могу!».

Задание стартового уровня:

Придумать художественный дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире.

Задание базового уровня:

Придумать художественный и технический (текстовое описательное сопровождение) дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире.

Задание продвинутого уровня:

Придумать художественный и технический (текстовое описательное сопровождение) дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире. Презентовать свою работу, обращая внимание на оригинальность (креативность), уникальность, значимость.

**Воспитательный компонент:**

Диспут «Преступление и наказание».

Беседа «Зеркала самооценки».

Просмотр презентации «Международный день памяти жертв Холокоста».

Конкурс рисунков «Зимушка – зима».

Беседа «Давайте говорить друг другу комплименты».

Конкурсная программа «А ну- ка, мальчики!».

Конкурсная программа «А ну- ка, девочки!».

КВН «Про зеленые леса и лесные чудеса!».

Круглый стол «О красоте, моде и хорошем вкусе».

Игра – путешествие «По заповедным местам Липецкого края».

Викторина «Здоровые привычки – здоровый образ жизни».

Устный журнал «Покорители космоса».

Викторина, презентация «Спортивные достижения России».

Мультимедийная экскурсия «Красота в искусстве и жизни».

Беседа «Дети – герои войны».

Презентация «Моя семья».

Викторина «Путешествие по родному краю».

Викторина «Путешествие по произведениям А.С. Пушкина».

*Работа с родителями.* Беседа «Самооценка как условие успешного развития личности». Индивидуальные тематические консультации.

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Общее кол-во часов	Теория	Практика
	Модуль «Исследуем и проектируем»	76	4	72
1	Экология человека.	2	2	
2	Окружающая среда и здоровье человека.	2	2	
3	Питание человека. Анкетирование «Пищевые привычки».	2	1	1
4	П/р «Анализ характера питания семьи».	2		2
5	П/р «Влияние пищевых добавок на здоровье».	2		2
6	П/р «Изучение состава пищевых продуктов на предмет консервантов».	2		2
7	П/р «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов».	2		2
8	Законы рационального питания. П/р «Составление меню рационального питания».	2	1	1
9	П/р «Самооценка текущего состояния здоровья по результатам анализа объективных и субъективных	2		2

	показателей». Оценка образа жизни человека.			
10	Проект «Составление меню для кафе «Кушать подано!». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	2		2
11	Планирование проекта. Изучение и анализ литературы.	2		2
12	Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
13	Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
14	Индивидуальные и групповые консультации. Игра «Дружи с финансами».	2		2
15	Стендовая презентация «Защита проекта по теме «Составление меню для кафе «Кушать подано!»».	2		2
16	Деловая игра «Здоровым быть модно!».	2		2
17	Создание мини – проекта «Как выбрать экологически чистые продукты питания».	2		2
18	Создание мини – проекта «Как выбрать экологически чистые продукты питания».			
19	Презентация проекта в виде рекламы экологически чистых продуктов.			
20	Экология жилища. Анкетирование «Экология нашего дома». Анализ полученных результатов.	1	1	1
21	П/р «Исследование жилища человека как искусственной экосистемы».	2		2
22	П/р «Мониторинг уровня энергопотребления семьи за определенный промежуток (неделю)».	2		2
23	Деловая игра «Министерство энергетики».	2		2
24	П/р «Бытовая химия и альтернативные способы уборки».	2		2
25	Мониторинг расходования воды в семье. Круглый стол «Сам себе контролер».	2	1	1
26	3D моделирование: «Наш дом. Ничего лишнего».	2		2
27	Деловая игра «Экологически чистая квартира. Действительное и возможное».	2		2
28	Круговорот в природе. Будем подражать природе.	2	1	1

29	Планирование исследовательской работы «Мусорный монстр». Изучение и анализ литературы.	2		2
30	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
31	Индивидуальные и групповые консультации.	2		2
32	Защита проекта в виде деловой игры «Спор об экономии».	2		2
33	Защита проекта в виде деловой игры «Спор об экономии».	2		2
34	Деловая игра – квест «Экологическая кругосветка».	2		2
35	Дискуссия «Как жить экологичнее?».	2		2
36	Круглый стол «Экологичные привычки на каждый день».	2		2
37	Промежуточная аттестация.	2		2
38	Итоговая работа. Создание электронной газеты «Я это могу!».	2		2

### **Третий год обучения**

#### **Модуль «ПРОпрофессия» 144 часа**

**Цель:** выработка у обучающихся профессионального самоопределения, в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда через формирование ответственного отношения обучающихся к городской среде и интеграции знаний и ценностных ориентаций.

#### **Задачи:**

- актуализировать процесс профессионального самоопределения обучающихся за счет получения знаний по общей и прикладной экологии, о мире профессий, их соотношения со своими возможностями и желаниями;
- совершенствовать практические и поведенческие умения экологического характера через практико-ориентированную деятельность;
- воспитывать экологически грамотных людей способных в будущем независимо от их специальности и профиля работы принимать разумные решения в отношении природной среды.

#### **Содержание**

##### **Теория:**

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Особенности информационного проекта. Что такое информация и как мы ее получаем. Виды информационных источников. Профессия и здоровье. Основы профессии эколог. Экология в медицине и индустрии моды. Зеленая промышленность.

Направления промышленности г. Липецка. Мусороперерабатывающая промышленность. Metallургическая промышленность города Липецка. Пути решения экологических проблем металлургии. Парковый и с/х эколог.

Экоаналитики в строительстве. Профессия эколог – логист. Зеленая логистика. Эколог пищевой промышленности. Профессия системный биотехнолог. Нанотехнологии. Экопроповедник. Проектировщик жизненного цикла космических сооружений. Энергоаудитор. Социальный проект. Что такое социальная проблема. Какие социальные проекты бывают. Город и социальные проблемы. Социальные проблемы нашего города. Экологические проблемы г. Липецка и пути их решения.

### **Практика:**

Деловая игра «Экология. Что? Где? Когда?».

Тестирование «Личностные особенности».

Составление таблицы профессий «Вчера. Сегодня. Завтра.».

Круглый стол «От узкоспециальных навыков к надпрофессиональным».

П/р «Хроническое воздействие неблагоприятной экологической среды. Аллергены».

Проект «Этиологические факторы возникновения заболевания у человека» (питание, курение, алкоголь, инфекции, промышленные выбросы, пищевые добавки).

Индивидуальные консультации.

Защита проекта «Конгресс эскулапов».

Исследовательская работа «Исследование качества косметических средств» (крем для лица, крем для рук, лосьон, мыло).

Индивидуальные консультации.

Защита исследовательской работы «Бьюти – конференция».

Круглый стол «Мой город сегодня и полвека назад».

П/р «Изучение качественных и количественных характеристик бытовых отходов, производимых одной семьей за неделю».

#### Задание стартового уровня:

1В течение недели собирайте все твердые отходы, появляющиеся в доме, рассортируйте их по категориям: бумага, металлы, пластмасса, стекло и прочее.

Пищевые отходы, скапливающихся за день, взвешивайте ежедневно, перед тем как выбросить.

2. Составьте список основных продуктов и материалов, входящих в каждую категорию.

3. Взвесьте отходы каждой категории и определите общий вес.

4. Разделите полученное число на количество членов вашей семьи. Так вы установите количество отходов, приходящееся на одного человека.

5. Определите процентную долю каждой категории

**$N = \frac{\text{вес отходов данной категории}}{\text{общий вес}} \times 100\%$**

#### **Общий вес отходов**

#### Задание базового уровня:

1В течение недели собирайте все твердые отходы, появляющиеся в доме, рассортируйте их по категориям: бумага, металлы, пластмасса, стекло и прочее.

Пищевые отходы, скапливающихся за день, взвешивайте ежедневно, перед тем как выбросить.

2. Составьте список основных продуктов и материалов, входящих в каждую категорию.

3. Взвесьте отходы каждой категории и определите общий вес.

4. Разделите полученное число на количество членов вашей семьи. Так вы установите количество отходов, приходящееся на одного человека.

5. Определите процентную долю каждой категории

$N = \frac{\text{вес отходов данной категории}}{\text{Общий вес отходов}} \times 100\%$

#### **Общий вес отходов**

Для каждой категории отходов, подумайте каким образом можно:

а) снизить их количество;

б) найти им новое применение;

в) вторично использовать.

#### Задание продвинутого уровня:

Составьте характеристику основных видов бытового мусора, в которой по возможности укажите их химический состав; сроки разложения в естественных условиях; продукты разложения; ущерб, наносимый окружающей среде и здоровью человека.

Творческий проект «Вторая жизнь ненужных вещей».

Викимания «Мусор: что с ним делать?».

Пути решения экологических проблем металлургии. Парковый и с/х эколог.

Проект «Флористический состав дендрофлоры для решения экологических проблем г. Липецка».

Групповые консультации. Игра «Дорога на Эльдorado».

Стендовая защита проекта.

Создание проекта «Экопоселение».

Групповые консультации.

Аукцион проектов «Экопоселение».

П/р «Схема технологий доставки продукции хлебозавода №3 до магазина Ашан».

#### Задание стартового уровня:

Разработать кратчайший путь доставки продукции от места отправления до конечной точки.

#### Задание базового уровня:

Разработать кратчайший путь доставки продукции от места отправления до конечной точки. Обосновать свое решение.

#### Задание продвинутого уровня:

Разработать 2 варианта кратчайшего пути доставки продукции от места отправления до конечной точки. Обосновать свое решение.

П/р «Знакомство с санитарными нормами и правилами пищевой промышленности».

Создание проекта «Экопроповедник».

Индивидуальные консультации.

Защита проекта в виде онлайн – презентации «Экопроповедник».

Проект «Создание агитационного материала по различным аспектам экологии г. Липецка».

Индивидуальные консультации.



Защита проекта в форме экспресс- презентации.

Игра «По ступенькам финансовой грамотности».

КТД «Проектирование станции Луна 1».

П/р «Определение энергопотерь в образовательном учреждении».

Задание стартового уровня:

Выявить и проанализировать тепловые потери образовательного учреждения.

Создать и обсудить рекомендации по экономии энергии при отоплении помещений.

Задание базового уровня:

Выявить и проанализировать потери холодной и горячей воды в образовательном учреждении. Создать и обсудить рекомендации по экономии воды в учреждении.

Задание продвинутого уровня:

Выявить и проанализировать потери освещения в образовательном учреждении. Создать и обсудить рекомендации по экономии освещения в учреждении.

Презентация «Красота и индивидуальность Липецка»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.

П/р «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками». П/р «Моделирование этапов водоочистки: отстаивание, фильтрование, дистилляция».

Задание стартового уровня:

Какие методы очистки воды вы знаете?

Задание базового уровня:

Зная особенности методов отстаивания и фильтрования воды, сравните их эффективность.

Задание продвинутого уровня:

Зная особенности методов отстаивания, фильтрования и дистилляции воды, сравните их эффективность.

Полевой практикум «Колористика города».

Проведение соц. опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе.

Промежуточная аттестация.

Круглый стол «Город будущего – будущее города».

**Итоговое занятие:** Деловая игра «Экология важна...».

**Воспитательный компонент:**

Участие в городской воспитательной акции.

Викторина «Дисциплина на дороге – путь к дорожной безопасности».

Беседа «Терроризм – преступление против человечества».

Беседа «Как выбрать профессию».

Поздравительная открытка «Почта добра».

Конкурс рисунков «Я и мой питомец».

Конкурсная программа «Осеннее ассорти».

Квест – игра «Тропа безопасности».

Викторина «Интеллектуальный марафон».

Круглый стол «Будущее в моих руках».

- Беседа «Полезный разговор о вредных привычках».  
 Круглый стол «По страницам Черной книги».  
 Беседа «Обычаи и традиции родного края».  
 Беседа «О мужестве, доблести, славе».  
 Игровая программа «Как – то раз, под Новый Год...».  
 Викторина «Умники и умницы».  
 Круглый стол «Это многоликий мир».  
 Просмотр презентации «900 дней, которые потрясли мир».  
 Беседа «Труд и творчество как главный смысл жизни».  
 Участие в акции «Поможем птицам зимой».  
 Викторина «Есть такая профессия – Родину защищать».  
 Викторина «Профессии женские и не очень».  
 Беседа «Жить долго и счастливо».  
 Круглый стол «Планета заболела».  
 Викторина «Загадки Земли».  
 Беседа «Профилактика вредных привычек. Что и как мы едим».  
 Викторина «Он сказал: «Поехали!»».  
 Круглый стол «Я – гражданин России!».  
 Викторина «Памятные места Липецкого края».  
 Просмотр презентации «Подвигу народа жить в веках».  
 Конкурс рисунков «Этих дней не смолкнет слава».  
 Беседа «Предвидеть опасность, при возможности - избегать ее, при необходимости - действовать».  
 Викторина «Книга – дар бесценный».  
Работа с родителями. Круглый стол «Авторитет и ребенок».  
 Беседа «Жизненные цели и приоритеты». Индивидуальные консультации.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Общее кол-во часов	Теория	Практика
	Модуль «ПРОпрофессия»	68	17	51
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Деловая игра «Экология. Что? Где? Когда?».	2	1	1
2	Особенности информационного проекта. Что такое информация и как мы ее получаем. Виды информационных источников.	2	2	
3	Тестирование «Личностные особенности». Профессия и здоровье.	2	1	1
4	Составление таблицы профессий «Вчера. Сегодня. Завтра.»	2	1	1

5	Основы профессии эколог.	2	2	
6	Круглый стол «От узкоспециальных навыков к надпрофессиональным».	2	1	1
7	Экология в медицине и индустрии моды.	2	1	1
8	П/р «Хроническое воздействие неблагоприятной экологической среды. Аллергены».	2	1	1
9	Проект «Этиологические факторы возникновения заболевания у человека».	2	1	1
10	Индивидуальные консультации.	2		2
11	Индивидуальные консультации.	2		2
12	Защита проекта «Конгресс эскулапов».	2		2
13	Защита проекта «Конгресс эскулапов».	2		2
14	Исследовательская работа «Исследование качества косметических средств».	2		2
15	Индивидуальные консультации.	2		2
16	Индивидуальные консультации.	2		2
17	Защита исследовательской работы «Бьюти – конференция».	2		2
18	Защита исследовательской работы «Бьюти – конференция».	2		2
19	Круглый стол «Мой город сегодня и полвека назад».	2	1	1
20	Зеленая промышленность.	2	2	
21	Направления промышленности г. Липецка.	2	1	1
22	Мусороперерабатывающая промышленность.	2	1	1
23	П/р «Изучение качественных и количественных характеристик бытовых отходов, производимых одной семьей за неделю».	2		2
24	Творческий проект «Вторая жизнь ненужных вещей».	2		2
25	Творческий проект «Вторая жизнь ненужных вещей».	2	2	2
26	Викимания «Мусор: что с ним делать?».	2		2
27	Металлургическая промышленность города Липецка.	2	2	
28	Пути решения экологических проблем металлургии. Парковый и с/х эколог.	2	1	1
29	Проект «Флористический состав дендрофлоры для решения экологических проблем г. Липецка».	2	1	1
30	Групповые консультации.	2		2

31	Групповые консультации.	2		2
32	Групповые консультации. Игра «Дорога на Эльдorado».	2		2
33	Стендовая защита проекта.	2		2
34	Стендовая защита проекта.	2		2
35	Экоаналитики в строительстве.	2	1	1
36	Создание проекта «Экопоселение».	2		2
37	Групповые консультации.	2		2
38	Групповые консультации.	2		2
39	Аукцион проектов «Экопоселение».	2		2
40	Аукцион проектов «Экопоселение».	2		2
41	Профессия эколог – логист. Зеленая логистика.	2	1	1
42	П/р «Схема технологий доставки продукции хлебозавода №3 до магазина Ашан».	2		2
43	Эколог пищевой промышленности.	2	1	1
44	П/ р «Знакомство с санитарными нормами и правилами пищевой промышленности».	2		2
45	Профессия системный биотехнолог. Нанотехнологии.	2	2	
46	Экопроповедник.	2	2	
47	Создание проекта «Экопроповедник».	2		2
48	Индивидуальные консультации.	2		2
49	Индивидуальные консультации.	2		2
50	Защита проекта в виде онлайн – презентации «Экопроповедник».	2		2
51	Защита проекта в виде онлайн – презентации «Экопроповедник».	2		2
52	Проект «Создание агитационного материала по различным аспектам экологии г. Липецка».	2		2
53	Индивидуальные консультации.	2		2
54	Индивидуальные консультации.	2		2
55	Защита проекта в форме экспресс-презентации.	2		2
56	Защита проекта в форме экспресс-презентации.	2		2
57	Проектировщик жизненного цикла космических сооружений. Игра «По ступенькам финансовой грамотности».	2	1	1
58	КТД «Проектирование станции Луна 1».	2		2
59	КТД «Проектирование станции Луна 1».	2		2

60	Энергоаудитор.	2	2	
61	П/р «Определение энергопотерь в образовательном учреждении».	2		2
62	Социальный проект. Что такое социальная проблема. Какие социальные проекты бывают.	2	2	
63	Город и социальные проблемы. Социальные проблемы нашего города.	2	1	1
64	Презентация «Красота и индивидуальность Липецка»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.	2		2
65	Презентация «Красота и индивидуальность Липецка»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.	2		2
66	Экологические проблемы г. Липецка и пути их решения.	2	1	1
67	П/р «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками». П/р «Моделирование этапов водоочистки: отстаивание, фильтрование, дистилляция».	2		2
68	Полевой практикум «Колористика города».	2		2
69	Проведение соц. опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе.	2		2
70	Промежуточная аттестация.	2		2
71	Круглый стол «Город будущего – будущее города».	2		2
72	Деловая игра «Экология важна...».	2		2

### 1.3. Планируемые результаты освоения модулей

#### 1 год обучения

#### Модуль «Постигаем азы науки»

#### Обучающиеся будут знать:

- что такое проект;
- основы науки экологии;
- требования к оформлению исследовательской работы, проекта;
- методики проведения исследований;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и экспериментов.

#### Обучающиеся будут уметь:

- наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, строить и проверять простейшие гипотезы;
- работать с различными источниками информации;
- проводить наблюдения и эксперименты за отдельными объектами, процессами и явлениями.

### **Модуль «Учимся исследовать»**

#### **Обучающиеся будут знать:**

- параметры(характеристики) воды, которые можно исследовать и изучать;
- структуру написания и оформления проекта, исследовательской работы.

#### **Обучающиеся будут уметь:**

- проводить наблюдения и эксперименты с использованием современных цифровых технологий и специального оборудования по разделу «Вода» и «Санитарно-гигиеническое состояние рабочего места, классной комнаты»;
- давать экологическую оценку состояния воды(водоема) по величинам определяемых показателей воды;
- оформлять портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы;
- создавать проекты и вести исследовательскую деятельность;
- анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- составлять индивидуальный план проектной работы.

### **2 год обучения**

#### **Модуль «Проектория»**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- основы экологии растений и животных, экологии почв;
- видовой состав флоры и фауны города Липецка и его особенности;
- параметры почв, которые можно исследовать и изучать.

##### **Обучающиеся будут уметь:**

- четко ставить цели и задачи, делать выводы в соответствие с поставленными задачами;
- проводить наблюдения и эксперименты с использованием современных цифровых технологий и специального оборудования по разделу «Экология почв»;
- составлять индивидуальный план проектной работы.

#### **Модуль «Исследуем и проектируем»**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- основные понятия экологии человека;
- особенности и правила здорового и рационального питания;
- зависимость здоровья от состояния окружающей среды и привычного образа жизни;
- основы экологии жилища.

##### **Обучающиеся будут уметь:**

- проводить анкетирования, социологические опросы, анализировать их результаты, интерпретировать их выводы;
- проводить исследования;

- защищать свои проекты.

### **3 год обучения**

#### **Модуль «ПРО профессия»**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- новые возможности профессии специалистов – экологов будущего;
- особенности городской экосистемы и роль в ней хозяйственной деятельности человека; проблемы экологии городов;
- причины, проявление, последствия, пути решения экологических проблем;
- основные виды антропогенных загрязнений окружающей среды.

##### **Обучающиеся будут уметь:**

- ориентироваться в многообразии профессий экологической направленности;
- делать осознанный выбор, который проходит через понимание своих возможностей и целей;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- анализировать и прогнозировать экологическое состояние окружающей среды Липецкой области;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- находить предполагаемые пути решения экологических проблем;
- оценивать природно-ресурсный потенциал территории родного края, экологическое состояние отдельных компонентов живой и неживой природы области, а также и экологическую ситуацию конкретных территорий и области в целом.

#### **Планируемые результаты освоения программы**

##### **Личностные результаты:**

- будут способны к саморазвитию и самообразованию на основе внутренней мотивации к познавательной деятельности;
- будут уметь планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- будут способны применять коммуникативные навыки;
- будет расширен кругозор учащихся в процессе самообразования.

##### **Метапредметные результаты:**

- будут уметь проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями;
- будут знать методику проведения исследований по темам;
- будут знать основные экологические понятия;
- будут знать структуру написания и оформления учебно – исследовательской работы и проекта;
- будут уметь проводить элементарные исследования;
- будут уметь анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследований;
- применять коммуникативные навыки;
- будут уметь оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы;

- будут владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности и поиска средств её осуществления;

- будут уметь ставить вопросы, выдвигать гипотезу и обосновывать её, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы, делать умозаключения, выполнять познавательные и практические задания, в том числе и проектные.

#### **Предметные результаты:**

- будут владеть основными методами и стандартными методиками исследования;

- будут уметь проводить научно-исследовательскую, опытно-конструкторскую и проектную деятельность;

- приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

### **2.1 Учебный план**

№п/п	Модуль	Количество часов					Промежуточная аттестации
		1г.	2г.	3г.	4г.	5г.	
1.	Постигаем азы науки	68	-	-	-	-	Педагогическое наблюдение, анкетирование, беседа, опрос, тестирование
2.	Учимся исследовать	76	-	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование
3.	Проектория	-	68	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование
4.	Исследуем и проектируем	-	76	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование
5.	ПРОпрофессия	-	-	144	-	-	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

#### Модуль «Постигаем азы науки»

**Цель:** формирование компетенций в области проектирования через практико-ориентированную деятельность обучающихся.

#### **Задачи:**

- дать знания о проекте, типах и видах проекта, структуре проекта;
- ознакомить с методами исследований, обучить умению выбирать и использовать конкретные методы и методики;
- способствовать развитию логического мышления, внимания;
- отработка умений и навыков: вести наблюдения, проводить опыты;
- повысить интерес и уровень естественнонаучных знаний учащихся;
- воспитывать качества личности, способствующие социальной самоорганизации: нравственность, активность, самостоятельность, инициативность, коммуникабельность.

#### **Планируемые результаты**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- что такое проект;
- основы науки экологии;
- требования к оформлению исследовательской работы, проекта;
- методики проведения исследований;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и экспериментов.

##### **Обучающиеся будут уметь:**

- наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, строить и проверять простейшие гипотезы;
- работать с различными источниками информации;
- проводить наблюдения и эксперименты за отдельными объектами, процессами и явлениями.

#### **Содержание**

##### **Теория:**

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Экология как наука. Знакомство с разделами экологии. Особенности живых и неживых компоненты природы. Школьные исследования. Основные методы исследования. Наблюдение как метод исследования. Лабораторный опыт как метод исследования. Опрос.

Беседа, интервью, анкетирование. Анкетирование как метод исследования. Работа с текстом. Анализ текста. Работа с различными источниками информации. Эксперимент как метод исследования. Виды экспериментов. Условия проведения экспериментальных исследований. Выбор объектов для исследования. Знакомство с цифровой лабораторией «Радуга». Методика экспериментов с использованием датчиков. Микроскоп. Проект, исследовательская работа и реферат. Их отличительные черты. Проект. Структура проекта. Виды и типы проектов. Структура проектной работы естественно-научной направленности. Объект и предмет исследования. Обоснование актуальности. Постановка цели и задач проекта. Гипотеза. Теоретическая и практическая значимость проекта. Заключение и формулирование выводов. Оформление работы. Библиография. Оформление списка литературы. Приложения. Новые открытия в области естественных наук.

### **Практика:**

Интеллектуальная игра «Добро пожаловать в страну Экологию».

Круглый стол «Экология малой Родины».

Викторина «Календарь экологических дат».

Задание стартового уровня: Что такое экологический календарь?

Задание базового уровня: Почему экологические дни так разнообразны?

Задание продвинутого уровня: Какой экологический праздник отмечаем 1 апреля? 22 марта? 4 октября?

Экскурсия «Живая и неживая природа» на пришкольную территорию.

П/р «Выявление приспособлений у живых организмов к окружающей среде».

Задание стартового уровня:

1. Зеленая окраска у кузнечика – пример окраски:

- а) маскировки;
- б) яркой;
- в) отпугивающей;
- г) мимикрии;
- д) предостерегающей.

2. Яркая окраска лепестков цветка – это приспособление к:

- а) опылению ветром;
- б) распространению семян;
- в) опылению человеком;
- г) защите от поедания животными;
- д) опылению насекомыми.

3. Какие приспособления имеют растения к жизни в засушливых условиях?

Задание базового уровня:

1. Выбери вид приспособленности у зайца – беляка на рисунке



- а) покровительственная окраска;
- б) предостерегающая окраска;
- в) угрожающая окраска;
- г) мимикрия;
- д) отпугивающая окраска.

2. Определи верные и неверные утверждения:

- а) зеленая окраска у кузнечика – пример маскировки (+);
- б) окраска гремучей змеи – пример предостерегающей окраски (+);
- в) окраска божьей коровки – пример маскировки (-).

3. Какие приспособления к околотовной среде обитания имеет цапля?

Задание продвинутого уровня:

1. Почему одни животные имеют яркую окраску, а другие, наоборот, - покровительственную?

2. Установи соответствие между формой тела и их примерами

Окраска тела	Примеры
1. Торпедообразная	А) акулы, дельфины
2. Сучковидная, листовидная	В) морские коньки, удильщики
3. Причудливая	С) палочники, гусеницы пядениц

3. Какие признаки приспособления имеют совы к среде обитания (леса, открытые пространства)?

П/р «Изучение строения семени».

Задание стартового уровня:

Рассмотрите сухие и набухшие семена фасоли. Измерьте их длину и ширину. Какие семена больше, чем это объясняется?

Задание базового уровня:

Отделите семенную кожуру. Изучите зародыш. Найдите семядоли, зародышевые корешок, стебелек, почечку. Выясните, в какой части семени фасоли находятся питательные вещества.

Задание продвинутого уровня:

Зарисуйте семя фасоли и подпишите названия его частей.

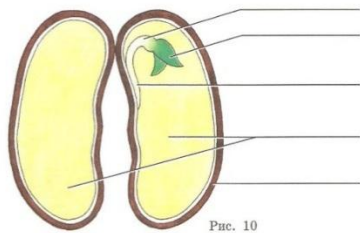


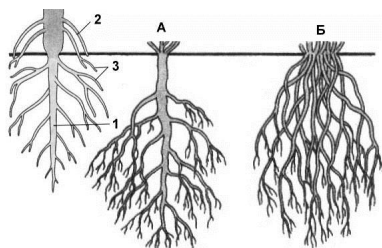
Рис. 10

Сделайте вывод о строение семени фасоли.

П/р «Рассматривание корней растения».

Задание стартового уровня:

Подпишите виды корневых систем и зоны корня.



Задание базового уровня:

Для чего служит корневой чехлик?

1) Для роста корня;

+2) Для защиты кончика корня от повреждений и уменьшения трения;

3) Для всасывания из почвы воды с растворенными минеральными веществами.

Задание продвинутого уровня:

Установите соответствие между растением и типом корневой системы, которую оно имеет.

РАСТЕНИЯ	ТИП КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ
А. Щавель	1. Стержневая
Б. Ячмень	2. Мочковатая
В. Лук	
Г. Свекла	
Д. Морковь	
Е. Пшеница	

Опрос «Психология отношения к природе». Деловая игра «Путешествие в страну финансовой грамотности».

П/р «Определение типа кожи», «Изучение реакции зрачка на свет».

Задание стартового уровня:

Какие участки лица выделяют наибольшее количество кожного сала?

Задание базового уровня:

Жирную или сухую кожу надо мыть чаще с мылом и почему?

Задание продвинутого уровня:

Какую роль играет кожное сало?

П/р «Изучение увеличительных приборов».

Задание стартового уровня:

1. Самым простым увеличительным прибором является:

а) лупа;

б) микроскоп;

в) телескоп;

г) тубус.

2. Сходство ручной лупы и микроскопа состоит в том, что они имеют:

а) зрительную трубку;

б) предметный столик;

в) увеличительные стёкла;

г) штатив.

Задание базового уровня:

1. Зрительная трубка микроскопа называется:

а) объектив;

б) окуляр;

в) тубус;

г) штатив.

2. Рассматривая предмет с помощью микроскопа, глаз приближают к:

а) предметному столику;

б) окуляру;

в) зеркалу;

г) объективу.

Задание продвинутого уровня:

1. Определи во сколько раз увеличивает микроскоп?

Задание 1  
Определи во сколько раз увеличивает микроскоп?

Увеличение окуляра	Увеличение объема	Общее увеличение микроскопа
7	8	
40		280
	8	80
6		240
15		120
	40	600

2. Микроскоп нельзя сдвигать во время работы, так как при этом:

а) изменяется освещенность объекта;

б) повреждается микропрепарат;

в) опускается тубус;

г) уменьшается изображение объекта.

П/р «Приготовление микропрепарата для микроскопа».

Задание стартового уровня:

1. Подкрасить для контрастности микропрепарат можно: йодом, зеленкой, синькой (подчеркнуть правильное).

2. Расставьте правильно буквы:

м...кропреп... рат, предметное ст.. кло, п....нцет, п....петка, п....кровное стекло.

Задание базового уровня:

Установите последовательность приготовления временного микропрепарата:

1) капнуть воду на предметное стекло;

2) отделить кожицу от лука;

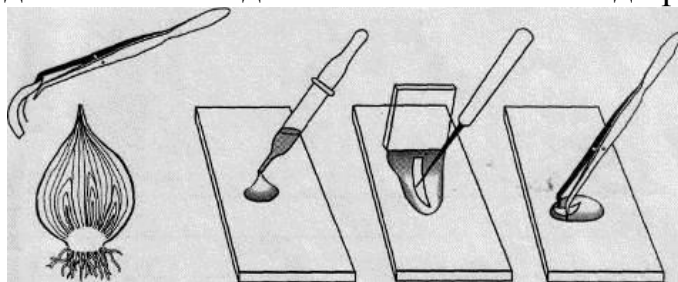
3) положить готовый микропрепарат под микроскоп;

4) расправить чешую лука в капле воды;

5) накрыть покровным стеклом.

Задание продвинутого уровня:

На рисунке художник перепутал последовательность действий при приготовлении микропрепарата. Обозначьте цифрами правильную последовательность действий и опишите ход приготовления микропрепарата.



Аукцион знаний «Экологические организации».

Задание стартового уровня: Для каких целей создают экологические организации?

Задание базового уровня: Перед вами эмблемы экологических организаций. Назовите их.



Задание продвинутого уровня: О какой организации идет речь в описании. Это международная независимая неправительственная экологическая организация, созданная в 1971 году в Канаде. В июле 2012 года организация начала акцию «Защитим Арктику», целью которой является создать всемирный заповедник вокруг Северного полюса.

Выбор учащимися темы индивидуальных проектов естественно-научной направленности согласно их интересам.

**Итоговая работа:** Викторина «Проект и его особенности».

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Интеллектуальная игра «Добро пожаловать в страну Экологию».	1 неделя сентября	
2	Круглый стол «Экология малой Родины».	1 неделя сентября	
3	Экология как наука. Знакомство с разделами экологии. Викторина «Календарь экологических дат».	2 неделя сентября	

4	Особенности живых и неживых компоненты природы. Экскурсия «Живая и неживая природа» на пришкольную территорию.	2 неделя сентября	
5	Школьные исследования. Основные методы исследования.	3 неделя сентября	
6	Наблюдение как метод исследования.	3 неделя сентября	
7	П/р «Выявление приспособлений у живых организмов к окружающей среде».	4 неделя сентября	
8	Лабораторный опыт как метод исследования.	4 неделя сентября	
9	Л/р «Изучение строения семени».	4 неделя сентября	
10	Л/р «Рассматривание корней растения».	1 неделя октября	
11	Опрос. Беседа, интервью, анкетирование.	1 неделя октября	
12	Анкетирование как метод исследования.	2 неделя октября	
13	Опрос «Психология отношения к природе». Деловая игра «Путешествие в страну финансовой грамотности».	2 неделя октября	
14	П/р «Определение типа кожи», «Изучение реакции зрачка на свет».	3 неделя октября	
15	Работа с текстом. Анализ текста.	3 неделя октября	
16	Работа с различными источниками информации.	4 неделя октября	
17	Эксперимент как метод исследования. Виды экспериментов.	4 неделя октября	
18	Условия проведения экспериментальных исследований. Выбор объектов для исследования.	1 неделя ноября	
19	Знакомство с цифровой лабораторией «Радуга». Методика экспериментов с использованием датчиков.	1 неделя ноября	
20	Методика экспериментов с использованием датчиков.	2 неделя ноября	
21	Микроскоп. П/р «Изучение увеличительных приборов».	2 неделя ноября	
22	Л/р «Приготовление микропрепарата для микроскопа».	3 неделя ноября	

23	Проект, исследовательская работа и реферат. Их отличительные черты.	3 неделя ноября	
24	Проект. Структура проекта.	4 неделя ноября	
25	Виды и типы проектов.	4 неделя ноября	
26	Структура проектной работы естественно-научной направленности.	4 неделя ноября	
27	Объект и предмет исследования. Обоснование актуальности.	1 неделя декабря	
28	Постановка цели и задач проекта. Гипотеза.	1 неделя декабря	
29	Теоретическая и практическая значимость проекта.	2 неделя декабря	
30	Заключение и формулирование выводов. Оформление работы.	2 неделя декабря	
31	Библиография. Оформление списка литературы. Приложения.	3 неделя декабря	
32	Новые открытия в области естественных наук. Экологические организации.	3 неделя декабря	
33	Выбор учащимися темы индивидуальных проектов естественно-научной направленности согласно их интересам.	4 неделя декабря	
34	Викторина «Проект и его особенности».	4 неделя декабря	

### **Модуль «Учимся исследовать»**

**Цель:** формирование мотивационной основы для дальнейших самостоятельных исследований.

#### **Задачи:**

- научить ставить и решать проблемные задачи и проводить наблюдения и эксперименты с использованием современных цифровых технологий и специального оборудования;
- научить решать экологические задачи, проблемные ситуации;
- сформировать навык оформления результатов исследований в виде творческих отчетов, научных сообщений, рефератов, проектов;
- формировать экологическое мышление.

#### **Планируемые результаты**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- параметры(характеристики) воды, которые можно исследовать и изучать;
- структуру написания и оформления проекта, исследовательской работы.

##### **Обучающиеся будут уметь:**



-проводить наблюдения и эксперименты с использованием современных цифровых технологий и специального оборудования по разделу «Вода» и «Санитарно-гигиеническое состояние рабочего места, классной комнаты»;

-давать экологическую оценку состояния воды(водоема) по величинам определяемых показателей воды;

-оформлять портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы;

-создавать проекты и вести исследовательскую деятельность;

-анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;

- составлять индивидуальный план проектной работы.

## **Содержание**

### **Теория:**

Санитарно- гигиеническое состояние школьного кабинета. Концентрация излучения. Звук как гармоничное колебание.

### **Практика:**

Вода. Что мы знаем о ней.

Задание стартового уровня: Как называется водная оболочка Земли?

Задание базового уровня: В каких трех состояниях существует вода в природе?

Приведите примеры.

Задание продвинутого уровня: Напишите химическую формулу воды.

Цикл лабораторных работ с использованием комплекта цифровой лаборатории «Радуга».

П/р «Определение органолептических показателей качества воды».

Задание стартового уровня: Перечислите основные органолептические показатели воды.

Задание базового уровня: Какими свойствами обладает вода? Вычеркни лишнее.

Текучая, упругая, сжимается при охлаждении, бесцветная, не имеет запаха, солёная, растворитель, прозрачная, расширяется при нагревании.

Задание продвинутого уровня: Какие органы чувств задействованы в определении органолептических показателей качества воды?

П/р «Измерение мутности водопроводной воды».

Задание стартового уровня: Определите мутность воды, рассматривая пробирку на темном фоне.

Задание базового уровня: Как называется процесс очистки воды?

Задание продвинутого уровня: Закончите фразу. Не растворившиеся в воде различные частички, которые делают воду мутной, называются ...

П/р «Определение содержания растворенного в воде кислорода».

Задание стартового уровня: Каким образом кислород попадает в водоем?

Задание базового уровня: Перечислите процессы, уменьшающие концентрацию растворенного кислорода в воде?

Задание продвинутого уровня: Как зависит количество растворенного кислорода в воде от температуры?

П/р «Измерение рН образцов водопроводной воды».

Задание стартового уровня: Что такое рН воды?

Задание базового уровня: Назовите уровни рН воды.

Задание продвинутого уровня: Перечислите методы определения рН воды.

П/р «Измерение рН различных напитков».

Задание стартового уровня:

Изучите качественный состав воды по этикетке.

Задание базового уровня:

Изучите по этикетке количественный и качественный состав минеральной воды.

Задание продвинутого уровня:

Изучите по этикетке количественный и качественный состав минеральной воды. Почему липецкая минеральная вода называется «хлоридно – сульфатная натриевая»?

П/р «Сравнение рН дистиллированной и водопроводной воды».

Задание стартового уровня:

По предложенной инструкции проведите измерение рН дистиллированной воды и запишите результат.

Задание базового уровня:

По предложенной инструкции проведите измерение рН дистиллированной воды и водопроводной воды и запишите результаты.

Задание продвинутого уровня:

По предложенной инструкции проведите измерение рН дистиллированной воды и водопроводной воды и запишите результаты. Проанализируйте полученные результаты.

П/р «Исследование снега на общую химическую токсичность методом биотестирования».

Задание стартового уровня: Что такое метод биотестирования?

Задание базового уровня: Сравните рост и развитие проростков в талой воде, собранной на разных участках города.

Задание продвинутого уровня: Каким образом влияет степень химической токсичности снега на растения в различных участках города? (на скорость роста и вегетативную мощьность).

П/р «Измерение электропроводности водных растворов».

Задание стартового уровня:

Используя оборудование цифровой лаборатории, определите удельную электропроводность водопроводной и дистиллированной воды.

Задание базового уровня:

Используя оборудование цифровой лаборатории, определите удельную электропроводность водопроводной и дистиллированной воды, а также водного раствора NaCl.

Задание продвинутого уровня:

Используя оборудование цифровой лаборатории, определите удельную электропроводность водопроводной и дистиллированной воды, а также водного раствора NaCl. Проведите классификацию растворов по солености.

Исследовательская деятельность. Основные этапы и структура исследования. Групповое обсуждение идей будущих исследований, составление индивидуальных планов работы.

Проект «Исследование качества водопроводной воды». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации. Квест – игра «Семейный бюджет».

Защита проектов.

Санитарно- гигиеническое состояние школьного кабинета.

П/р «Выявление соответствия площади и объема помещения санитарно - гигиеническим нормам».

Задание стартового уровня:

С помощью рулетки измерьте длину, ширину школьного кабинета. Рассчитайте площадь пола. Определите площадь в перерасчете на одного учащегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест.

Задание базового уровня:

С помощью рулетки измерьте длину, ширину и высоту школьного кабинета. Рассчитайте площадь пола и кубатуру кабинета. Определите площадь и кубатуру в перерасчете на одного учащегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест.

Задание продвинутого уровня:

С помощью рулетки измерьте длину, ширину и высоту школьного кабинета. Рассчитайте площадь пола и кубатуру кабинета. Определите площадь и кубатуру в перерасчете на одного учащегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест. Сравните результаты с санитарно- гигиеническими нормами и сделайте вывод о соответствии полученных результатов. Подумайте. Рационально ли используется площадь помещения?

П/р «Оценка визуальной среды кабинета».

Задание стартового уровня: Охарактеризуйте внутреннюю отделку кабинета.

Задание базового уровня: Дайте рекомендации по цветовому оформлению кабинета относительно сторон света.

Задание продвинутого уровня: Составьте анкету (5 вопросов с вариантами ответов) по оценке визуальной среды кабинета.

П/р «Изучение естественной освещенности кабинета».

Задание стартового уровня: Какой свет является естественным освещением?

Задание базового уровня: Вычислите световой коэффициент (СК) по формуле:  $СК = \frac{S_0}{S}$ .

Задание продвинутого уровня: Определите коэффициент заглубления (отношение высоты верхнего края окна над полом к глубине кабинета).

П/р «Измерение освещенности на рабочих местах учеников».

Задание стартового уровня: Назовите единицу освещенности.

Задание базового уровня: Какие виды освещения вы знаете?

Задание продвинутого уровня: Какие факторы оказывают вредное воздействие на глаза человека. Выберите правильный ответ:

- А) Недостаточное освещение рабочей зоны;
- Б) Повышенная яркость;
- В) Мерцание;
- Г) Все перечисленные;
- Д) Блики и отраженный свет.

П/р «Исследование влияния искусственного освещения на общую освещенность рабочих мест».

Задание стартового уровня: Какое освещение является искусственным?

Задание базового уровня: Провести измерения освещенности рабочих мест только с включением верхнего искусственного освещения. Сделать выводы.

Задание продвинутого уровня: Провести измерения освещенности рабочих мест с включением верхнего и локального освещения. Сделать выводы.

П/р «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия».

Задание стартового уровня: Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении:

- а) 30-60%;
- б) 70-80%;
- в) 20-30%;
- г) не менее 15%.

Задание базового уровня: Используя данные таблицы, укажи относительную влажность воздуха (%), если температура сухого термометра равна 20 °С, а влажного — 18 °С.

- А) 83;
- Б) 41.

Психрометрическая таблица

Показания сухого термометра, °С	Разность показаний сухого и влажного термометров, °С										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Относительная влажность, %										
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11	-
13	100	89	79	69	59	49	40	31	23	14	6
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17	9
15	100	90	80	71	61	52	44	36	27	20	12
16	100	90	81	71	62	54	46	37	30	22	15
17	100	90	81	72	64	55	47	39	32	24	17
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27	20
19	100	91	82	74	65	58	50	43	35	29	22
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30	24
21	100	91	83	75	67	60	52	46	39	32	26
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28
23	100	92	84	76	69	61	55	48	42	36	30
24	100	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31
25	100	92	84	77	70	63	57	50	44	38	33

Задание продвинутого уровня: Проведите мониторинг измерения температуры и относительной влажности в кабинете за все занятие и проанализируйте полученные результаты. Что повлияло на такие результаты?

П/р «Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха, выдыхаемого человеком».

Задание стартового уровня: Какая оптимальная температура должна быть в помещении? Выберите правильный ответ:

А) 2° – 10° ;

Б) 18° – 24°;

В) 24° – 30°.

Задание базового уровня: Влияет ли в замкнутом помещении (в кабинете) выдыхаемый воздух человеком на температуру и относительную влажность помещения? Каким образом?

Задание продвинутого уровня: Как объясняется быстрое изменение показаний во время выдоха и медленное изменение показаний на вдохе?

П/р «Определение запыленности воздуха в помещении. Определение массы пыли, накапливаемой в помещении».

Задание стартового уровня: Проанализируйте полученные в ходе эксперимента результаты и сделайте вывод об экологическом состоянии помещения (его запыленности).

Задание базового уровня: Проанализируйте полученные в ходе эксперимента результаты и сделайте вывод об относительной запыленности воздуха в разных точках помещения.

Задание продвинутого уровня: Проанализируйте полученные в ходе эксперимента результаты и сделайте вывод о качественном составе пыли.

П/р «Концентрация излучения».

Задание стартового уровня: Как зависят между собой температура и интенсивность излучения?

Задание базового уровня: Что произойдет с температурой при концентрации света от лампы на чувствительном элементе датчика с помощью лупы?

Задание продвинутого уровня: Что произойдет, если сконцентрировать солнечный свет с помощью линзы на листе бумаги? Почему?

П/р «Звук как гармоничное колебание».

Задание стартового уровня: Что такое звук?

Задание базового уровня: В чем измеряют громкость звука на практике?

Задание продвинутого уровня: Скажите несколько слов. Затем однотонно пропойте гласный звук. В каком случае звук более гармоничный? Почему?

Проект «Исследование санитарно – гигиенического состояния помещения». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.

Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.

Индивидуальные и групповые консультации по планированию проектов.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.

Защита проектов.

Промежуточная аттестация.

Конференция «Береги себя и природу».

**Итоговое занятие:** Деловая игра «Экология и эксперимент».

## Учебно- тематический план

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Вода. Что мы знаем о ней.	2 неделя января	
2	Цикл лабораторных работ с использованием комплекта цифровой лаборатории «Радуга». П/р «Определение органолептических показателей качества воды».	2 неделя января	
3	П/р «Измерение мутности водопроводной воды».	3 неделя января	
4	П/р «Определение содержания растворенного в воде кислорода».	3 неделя января	
5	П/р «Измерение рН образцов водопроводной воды».	4 неделя января	
6	П/р «Измерение рН различных напитков».	4 неделя января	
7	П/р «Сравнение рН дистиллированной и водопроводной воды».	1 неделя февраля	
8	П/р «Исследование снега на общую химическую токсичность методом биотестирования».	1 неделя февраля	
9	П/р «Измерение электропроводности водных растворов».	2 неделя февраля	
10	Исследовательская деятельность. Основные этапы и структура исследования. Групповое обсуждение идей будущих исследований, составление индивидуальных планов работы.	2 неделя февраля	
11	Проект «Исследование качества водопроводной воды». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	3 неделя февраля	
12	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.	3 неделя февраля	
13	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	4 неделя февраля	
14	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	4 неделя февраля	
15	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации. Квест –игра «Семейный бюджет».	1 неделя марта	

16	Защита проектов.	1 неделя марта	
17	Защита проектов.	2 неделя марта	
18	Санитарно- гигиеническое состояние школьного кабинета. П/р «Выявление соответствия площади и объема помещения санитарно - гигиеническим нормам».	2 неделя марта	
19	П/р «Оценка визуальной среды кабинета».	3 неделя марта	
20	П/р «Изучение естественной освещенности кабинета».	3 неделя марта	
21	П/р «Измерение освещенности на рабочих местах учеников».	4 неделя марта	
22	П/р «Исследование влияния искусственного освещения на общую освещенность рабочих мест».	4 неделя марта	
23	П/р «Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течении занятия».	1 неделя апреля	
24	П/р «Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха, выдыхаемого человеком».	1 неделя апреля	
25	П/р «Определение запыленности воздуха в помещении. Определение массы пыли, накапливаемой в помещении».	2 неделя апреля	
26	П/р «Тайны школьного мела».	2 неделя апреля	
27	П/р «Концентрация излучения».	3 неделя апреля	
28	П/р «Звук как гармоничное колебание».	3 неделя апреля	
29	Проект «Исследование санитарно – гигиенического состояния помещения». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	4 неделя апреля	
30	Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.	4 неделя апреля	
31	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.	1 неделя мая	

32	Индивидуальные и групповые консультации по планированию проектов.	1 неделя мая	
33	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2 неделя мая	
34	Защита проектов.	2 неделя мая	
35	Защита проектов.	3 неделя мая	
36	Промежуточная аттестация.	3 неделя мая	
37	Конференция «Береги себя и природу».	4 неделя мая	
38	Итоговое занятие. Деловая игра «Экология и эксперимент».	4 неделя мая	

### **Модуль «Проектория»**

**Цель:** формирование потребности в самовыражении через проектную деятельность.

#### **Задачи:**

- развивать практические умения обучающихся в области экологической оценки состояния окружающей среды;
- развивать способности аналитически мыслить, сравнивать, обобщать, классифицировать изучаемый материал, литературу и работать с поисковыми системами в Интернете;
- воспитать экологическое мышление через проектную деятельность.

#### **Планируемые результаты**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- основы экологии растений и животных, экологии почв;
- видовой состав флоры и фауны города Липецка и его особенности;
- параметры почв, которые можно исследовать и изучать.

##### **Обучающиеся будут уметь:**

- четко ставить цели и задачи, делать выводы в соответствии с поставленными задачами;
- проводить наблюдения и эксперименты с использованием современных цифровых технологий и специального оборудования по разделу «Экология почв»;
- составлять индивидуальный план проектной работы.

#### **Содержание**

##### **Теория:**

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Экология растений. Экология животных. Что такое учебный проект. Виды учебных проектов: исследовательские, творческие, практико-ориентированные, ознакомительно-ориентировочные. Почва. Что мы знаем о ней?

##### **Практика:**



Деловая игра «Заседание кафедры Почемучка».

Экскурсия на пришкольную территорию.

П/р «Оценка состояния зеленых насаждений и влияние на здоровье человека».

Изучение фитонцидных свойств растений».

Задание стартового уровня:

Составьте схему «Роль зеленых насаждений в городской среде».

Задание базового уровня:

Рассмотрите гербарные образцы растений флоры города Липецка. Сделайте их классификацию на местную и адвентивную флору. Примеры растений запишите в тетрадь.

Задание продвинутого уровня:

Изучите экологические особенности произрастания растений в городе.

Заполните таблицу:

Экологические особенности жизни растений в городе

Экологический фактор	Особенности воздействия фактора	Последствия для растений
солнечная радиация		
температура		
вода		
почвенное питание		
биотические связи		
антропогенное воздействие		

П/р «Изучение сезонного развития городских растений».

Задание стартового уровня:

Фенология – это:

- а) Наука, изучающая систематику животных;
- б) Наука, изучающая птиц;
- +в) Наука, изучающая сезонные явления;
- г) Наука, изучающая биоритмы.

Задание базового уровня:

Почему раньше и скорее почки на деревьях в городе развиваются на освещенной стороне улицы?

Задание продвинутого уровня:

1. Почему летнее состояние растений в городе заканчивается быстрее, чем в окрестностях?

2. Деревья, которые растут в непосредственной близости от фонарей, не торопятся сбрасывать листву. С чем это связано?

П/р «Исследование состояния культурных и дикорастущих растений в городе».

Задание стартового уровня:

Как называют растения, которые никто не сажал и за которыми никто не ухаживает?

- а) уличные;
- б) дикие;
- в) дикорастущие.

Задание базового уровня:

Выбери кустарник, который не является культурным:

- а) спирея;
- б) орешник;
- в) жимолость.

Задание продвинутого уровня:

Что обозначают слова «дикорастущие» и «культурные» растения города? Приведите примеры культурных и дикорастущих растений города.

П/р «Определение запыленности пришкольной территории».

Задание стартового уровня:

Измерьте и оцените запыленность пришкольной территории у дороги по предложенной шкале.

Задание базового уровня:

Измерьте и оцените запыленность пришкольной территории у дороги и жилых домов по предложенной шкале. Сделайте вывод о сравнительной степени и причинах запыленности пришкольной территории.

Задание продвинутого уровня:

Измерьте и оцените запыленность пришкольной территории у дороги, жилых домов, в глубине зеленой зоны по предложенной шкале. Сделайте вывод о сравнительной степени и причинах запыленности пришкольной территории.

П/р «Исследование состояния фитоценозов в лесопарковых зонах города».

Задание стартового уровня:

Рассмотрите образцы древесно-кустарниковых пород Нижнего парка. Ознакомьтесь со списком растений, которые определяли облик Нижнего парка в дореволюционный период. Проведите сравнение: какие виды в парке сохранились.

Задание базового уровня:

Рассмотрите образцы древесно-кустарниковых пород Нижнего парка. Ознакомьтесь со списком растений, которые определяли облик Нижнего парка в дореволюционный период. Проведите сравнение:

- 1) какие виды в парке сохранились;
- 2) какие новые виды появились на территории парка.

Задание продвинутого уровня:

Рассмотрите образцы древесно-кустарниковых пород Нижнего парка. Ознакомьтесь со списком растений, которые определяли облик Нижнего парка в дореволюционный период. Проведите сравнение:

- 1) какие виды в парке сохранились;
- 2) какие новые виды появились на территории парка.

Предложите варианты решения проблемы сохранения природного комплекса Нижнего парка.

П/р «Птицы города. Видовой состав орнитофауны».

Задание стартового уровня:

Перечислите птиц города Липецка.

Задание базового уровня:

Синантропные – это птицы:

- А) живущие рядом с жильём человека;
- Б) питающиеся другими птицами;
- В) живущие на скалах;
- Г) выкармливающие птенцов личинками насекомых.

Задание продвинутого уровня:

Какие новые виды птиц осваивают городскую среду? Почему это происходит?

П/р «Животный мир города».

Задание стартового уровня:

Заполните таблицу.

Разнообразие позвоночных в городской экосистеме

Систематическая группа	Представители
амфибии	
рептилии	
птицы	
млекопитающие	

Задание базового уровня:

Какие экологические группы беспозвоночных животных обитают в городе?

Каковы особенности их питания?

Задание продвинутого уровня:

Составьте схему «Особенности жизни животных в городе». С какими трудностями сталкиваются животные в городе?

Проект «Изучение флоры и фауны города Липецка». Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.

Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Индивидуальные и групповые консультации. Беседа «Урок финансовой грамотности».

Защита проектов.

Почва. Что мы знаем о ней? П/р «Определение механического состава почвы».

Задание стартового уровня: Что такое почва?

Задание базового уровня: Назовите главное свойство почвы.

Задание продвинутого уровня: Из каких частей состоит почва?

П/р «Определение pH почвы».

Задание стартового уровня:

Приготовьте солевую почвенную вытяжку для двух образцов почвы.

Определите рН почвенной вытяжки. Для этого налейте в две пробирки до метки «5мл» почвенную вытяжку и протестируйте раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора.

Задание базового уровня:

Приготовьте солевую почвенную вытяжку для двух образцов почвы.

Определите рН почвенной вытяжки. Для этого налейте в две пробирки до метки «5мл» почвенную вытяжку и протестируйте каждым из способов:

а) раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора;

б) рН-индикаторной бумагой, опустив конец бумажной полоски пинцетом во вторую пробирку.

Результаты определите по цветной 5мл шкале значений рН для каждого образца почвы.

Задание продвинутого уровня:

Приготовьте солевую почвенную вытяжку для двух образцов почвы.

Определите рН почвенной вытяжки. Для этого налейте в две пробирки до метки «5мл» почвенную вытяжку и протестируйте каждым из способов:

а) раствором индикатора универсального, добавив в первую пробирку 3-5 капель раствора индикатора;

б) рН-индикаторной бумагой, опустив конец бумажной полоски пинцетом во вторую пробирку.

Результаты определите по цветной 5мл шкале значений рН для каждого образца почвы.

Какой метод определения рН почвенной вытяжки точнее?

Сделайте обобщение об экологическом состоянии почвы на основе полученных результатов.

П/р «Определение влагоемкости и водопроницаемости почвы».

Задание стартового уровня:

Подготовив образец почвы к исследованию, отметьте время, за которое вода полностью впитается в почву.

Задание базового уровня:

Подготовив образец почвы к исследованию, отметьте время, за которое вода полностью впитается в почву. Возьмите для сравнения образец другой почвы и проделайте аналогичные исследования.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образец почвы к исследованию, отметьте время, за которое вода полностью впитается в почву. Возьмите для сравнения образец другой почвы и проделайте аналогичные исследования. Сделайте вывод о взаимосвязи типа почвы с ее водопроницаемостью.

П/р «Определение содержания воздуха в почве».

Задание стартового уровня:

Используя метод наблюдения в данной работе, определите время, в течение которого из почвы будет выделяться воздух.

Задание базового уровня:

Используя метод наблюдения в данной работе, определите время, в течение которого из почвы будет выделяться воздух и величины пузырьков воздуха.

Задание продвинутого уровня:

Используя метод наблюдения в данной работе, определите время, в течение которого из почвы будет выделяться воздух, величины пузырьков воздуха и интенсивность выделения воздуха.

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

Задание стартового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов в полученных пробах.

Задание базового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

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

Задание стартового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации хлорид – ионов в полученных пробах.

Задание базового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

П/р «Исследование почвы с приусадебных участков и дач».

Задание стартового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

Задание базового уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах.

Задание продвинутого уровня:

Подготовив образцы почвы к исследованию, проведите измерение концентрации нитрат – ионов и хлорид - ионов в полученных пробах. Проанализируйте результаты.

П/р «Определение антропогенных нарушений почвы».

Задание стартового уровня:

Устойчивое ухудшение свойств почвы как среды обитания живых организмов и снижение ее плодородия называют:

- а) денудацией;
- б) деградацией;
- в) дегенерацией;
- г) девастацией.

Какие виды антропогенных нарушений наблюдаются в городе Липецке?

Задание базового уровня:

Какие виды антропогенных нарушений наблюдаются в городе Липецке? В чем выражаются эти нарушения?

Задание продвинутого уровня:

Какие виды антропогенных нарушений наблюдаются в городе Липецке? В чем выражаются эти нарушения? Сформулируйте предложения по снижению антропогенных воздействий на почву и по ее восстановлению (устранению нарушений). Проект «Составление карты экологического состояния почв пришкольной территории». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.

Защита проекта.

**Итоговое занятие:** Тестирование «Проектория».

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Деловая игра «Заседание кафедры Почемучка».	1 неделя сентября	
2	Экология растений.	1 неделя сентября	
3	Экология животных.	2 неделя сентября	
4	Экскурсия на пришкольную территорию.	2 неделя сентября	
5	Что такое учебный проект. Виды учебных проектов: исследовательские, творческие, практико-ориентированные, ознакомительно-ориентировочные.	3 неделя сентября	
6	П/р «Оценка состояния зеленых насаждений и влияние на здоровье человека. Изучение фитонцидных свойств растений».	3 неделя сентября	
7	П/р «Изучение сезонного развития городских растений».	4 неделя сентября	

8	П/р «Исследование состояния культурных и дикорастущих растений в городе».	4неделя сентября	
9	П/р «Определение запыленности пришкольной территории».	4 неделя сентября	
10	П/р «Исследование состояния фитоценозов в лесопарковых зонах города».	1 неделя октября	
11	П/р «Птицы города. Видовой состав орнитофауны».	1 неделя октября	
12	П/р «Животный мир города».	2 неделя октября	
13	Проект «Изучение флоры и фауны города Липецка». Формирование проектных групп. Групповое обсуждение идей будущих проектов, составление индивидуальных планов работы над проектами.	2 неделя октября	
14	Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	3 неделя октября	
15	Индивидуальные и групповые консультации.	3 неделя октября	
16	Индивидуальные и групповые консультации.	4 неделя октября	
17	Индивидуальные и групповые консультации. Беседа «Урок финансовой грамотности».	4 неделя октября	
18	Защита проектов.	1 неделя ноября	
19	Защита проектов.	1 неделя ноября	
20	Почва. Что мы знаем о ней? П/р «Определение механического состава почвы».	2 неделя ноября	
21	П/р «Определение рН почвы».	2 неделя ноября	
22	П/р «Определение влагоемкости и водопроницаемости почвы».	3 неделя ноября	
23	П/р «Определение содержания воздуха в почве».	3 неделя ноября	
24	П/р «Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома».	4 неделя ноября	
25	П/р «Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов».	4 неделя ноября	

26	П/р «Исследование почвы с приусадебных участков и дач».	4 неделя ноября	
27	П/р «Определение антропогенных нарушений почвы».	1 неделя декабря	
28	Проект «Составление карты экологического состояния почв пришкольной территории». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	1 неделя декабря	
29	Планирование исследовательской работы. Изучение и анализ литературы.	2 неделя декабря	
30	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	2 неделя декабря	
31	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	3 неделя декабря	
32	Защита проекта.	3 неделя декабря	
33	Защита проекта.	4 неделя декабря	
34	Тестирование «Проектория».	4 неделя декабря	

### **Модуль «Исследуем и проектируем»**

**Цель:** формировать у обучающихся ответственного отношения к окружающей среде и здоровью через проектную деятельность.

#### **Задачи:**

- углубить знания о различных методах исследовательской и проектной деятельности;

- совершенствовать практические умения исследовательского характера;

- формировать представления об основных факторах среды, негативно влияющих на здоровье человека, понимание механизма их влияния и последствий.

#### **Планируемые результаты**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- основные понятия экологии человека;

- особенности и правила здорового и рационального питания;

- зависимость здоровья от состояния окружающей среды и привычного образа жизни.

##### **Обучающиеся будут уметь:**

- проводить анкетирования, социологические опросы, анализировать их результаты, интерпретировать их выводы;

- проводить исследования;

- защищать свои проекты.

#### **Содержание**



**Теория:**

Экология человека. Окружающая среда и здоровье человека. Питание человека. Законы рационального питания. Экология жилища. Круговорот в природе.

**Практика:**

Анкетирование «Пищевые привычки».

П/р «Анализ характера питания семьи».

Задание стартового уровня:

Расскажите, чем питаются члены семьи на завтрак в течении недели. Можно ли считать завтрак сбалансированным?

Задание базового уровня:

Расскажите, чем питаются члены семьи на завтрак и обед в течении недели. Можно ли считать завтрак и обед сбалансированным?

Задание продвинутого уровня:

Расскажите, чем питаются члены семьи на завтрак, обед и ужин в течении недели. Можно ли считать завтрак, обед и ужин сбалансированным?

П/р «Влияние пищевых добавок на здоровье».

Задание стартового уровня:

Для чего используют пищевые добавки?

Задание базового уровня:

Для чего используют пищевые добавки? Какие пищевые добавки вы знаете? Перечислите их.

Задание продвинутого уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть пищевые добавки. Влияют ли они на здоровье человека?

П/р «Изучение состава пищевых продуктов на предмет консервантов».

Задание стартового уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть консерванты в них.

Задание базового уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть консерванты в них. Влияют они на здоровье человека?

Задание продвинутого уровня:

Изучите упаковку предложенных продуктов питания и найдите, если есть консерванты в них. Влияют они на здоровье человека? Предложите рекомендации по выбору продуктов питания.

П/р «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов».

Задание стартового уровня:

По инструкции измерьте фактическое содержание нитратов в предложенных образцах овощей и фруктов.

Задание базового уровня:

По инструкции измерьте фактическое содержание нитратов в предложенных образцах овощей и фруктов. Сравните полученные результаты с предельно допустимым содержанием нитратов.

Задание продвинутого уровня:

По инструкции измерьте фактическое содержание нитратов в предложенных образцах овощей и фруктов. Сравните полученные результаты с предельно допустимым содержанием нитратов. Сделайте вывод о пригодности исследуемых продуктов для питания.

П/р «Составление меню рационального питания».

Задание стартового уровня:

Составьте меню рационального питания для себя на 1 день. Правильно ли питаться только овощами?

Задание базового уровня:

Составьте меню рационального питания для себя на 3 дня. Правильно ли питаться только овощами? Только мясом?

Задание продвинутого уровня:

Составьте меню рационального питания для себя на неделю. Правильно ли питаться только овощами? Только мясом? Только хлебом и сахаром?

П/р «Самооценка текущего состояния здоровья по результатам анализа объективных и субъективных показателей». Оценка образа жизни человека.

Проект «Составление меню для кафе «Кушать подано!». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.

Планирование проекта. Изучение и анализ литературы.

Индивидуальные и групповые консультации. Игра «Друзи с финансами».

Стендовая презентация «Защита проекта по теме «Составление меню для кафе «Кушать подано!»».

Деловая игра «Здоровым быть модно!».

Создание мини – проекта «Как выбрать экологически чистые продукты питания».

Презентация проекта в виде рекламы экологически чистых продуктов.

Анкетирование «Экология нашего дома». Анализ полученных результатов.

П/р «Исследование жилища человека как искусственной экосистемы».

Задание стартового уровня:

Составить схему «Источники загрязнения среды в жилище», указать на ней загрязняющие вещества, установить, как эти вещества воздействуют на человека, как снизить их влияние в квартире.

Задание базового уровня:

1. Что такое «канцерогены», и какие канцерогены могут быть в квартире?

2. Какие факторы влияют на здоровье человека и как снизить их негативное воздействие?

3. Какое влияние на организм человека оказывают гепатогенные зоны?

Задание продвинутого уровня:

Описать свое жилище как искусственную экосистему, заполнив таблицу:

Элемент дома	Вредные факторы	Методы устранения этих факторов
Отделка, интерьер		

Мебель		
Растения		
Кухня		
Спальня		
Кабинет		
Бытовые приборы, ЭВМ		
Вода		

П/р «Мониторинг уровня энергопотребления семьи за определенный промежуток (неделю)».

Задание стартового уровня:

1) Ежедневно снимать показания электросчетчика в течение недели, делая это каждое утро и каждый вечер.

2) Результаты отмечать в соответствующей колонке отчета.

3) Найти общее количество электроэнергии за 6 дней, посчитать, сколько будет стоить потребленная электроэнергия.

Задание базового уровня:

1) Ежедневно снимать показания электросчетчика в течение недели, делая это каждое утро и каждый вечер.

2) Результаты отмечать в соответствующей колонке отчета.

3) Найти общее количество электроэнергии за 6 дней, посчитать, сколько будет стоить потребленная электроэнергия.

4) Отметить в какие дни недели потребление электроэнергии максимальное, в какие дни недели потребление минимальное. Сделать предположение, с чем это связано.

5) Проанализировать результаты и найти пути уменьшения электропотребления.

Задание продвинутого уровня:

1) Ежедневно снимать показания электросчетчика в течение недели, делая это каждое утро и каждый вечер.

2) Результаты отмечать в соответствующей колонке отчета.

3) Найти общее количество электроэнергии за 6 дней, посчитать, сколько будет стоить потребленная электроэнергия.

4) Отметить в какие дни недели потребление электроэнергии максимальное, в какие дни недели потребление минимальное. Сделать предположение, с чем это связано.

5) Проанализировать результаты и найти пути уменьшения электропотребления.

6) Затем проведи повторный эксперимент, используя пути сбережения потребляемой энергии.

7) Сравнить полученные результаты.

Деловая игра «Министерство энергетики».

П/р «Бытовая химия и альтернативные способы уборки».

Задание стартового уровня:

Пользуетесь ли вы химическими средствами для уборки квартиры? Если «да», то какими? (название, фирма)

- для стирки (порошок, кондиционер для белья);
- для мытья посуды, чистящие средства для кухонных принадлежностей;
- для чистки ванны и туалета;
- другие чистящие средства (для чистки окон, полов, мебели, освежители воздуха).

Задание базового уровня:

Интересуетесь ли Вы составом бытовой химии при покупке. Если «да», то на что обращаете внимание в первую очередь?

Знаете ли вы, какой вред может принести бытовая химия? Какой?

На чём основывается ваш выбор средств бытовой химии?

А) цена;

Б) эффективность;

В) безопасность;

Г) рекомендации знакомых.

Задание продвинутого уровня:

Какие альтернативные способы (средства) для уборки вы можете предложить?

Какие средства защиты кожи, органов дыхания вы используете при работе со средствами бытовой химии?

Читаете ли вы инструкции по использованию средств и их состав или доверяете рекламе и мнению других людей, о выбранном вами средстве бытовой химии?

Мониторинг расходования воды в семье. Круглый стол «Сам себе контролер».

3D моделирование: «Наш дом. Ничего лишнего».

Деловая игра «Экологически чистая квартира. Действительное и возможное».

Круговорот в природе. Будем подражать природе.

Планирование исследовательской работы «Мусорный монстр». Изучение и анализ литературы.

Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.

Индивидуальные и групповые консультации.

Защита проекта в виде деловой игры «Спор об экономии».

Деловая игра – квест «Экологическая кругосветка».

Дискуссия «Как жить экологичнее?».

Круглый стол «Экологичные привычки на каждый день».

Промежуточная аттестация.

**Итоговое занятие:**

Создание электронной газеты «Я это могу!».

Задание стартового уровня:

Придумать художественный дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире.

Задание базового уровня:

Придумать художественный и технический (текстовое описательное сопровождение) дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире.

Задание продвинутого уровня:

Придумать художественный и технический (текстовое описательное сопровождение) дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире. Презентовать свою работу, обращая внимание на оригинальность (креативность), уникальность, значимость.

Учебно- тематический план

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Экология человека.	2 неделя января	
2	Окружающая среда и здоровье человека.	2 неделя января	
3	Питание человека. Анкетирование «Пищевые привычки».	3 неделя января	
4	П/р «Анализ характера питания семьи».	3 неделя января	
5	П/р «Влияние пищевых добавок на здоровье».	4 неделя января	
6	П/р «Изучение состава пищевых продуктов на предмет консервантов».	4 неделя января	
7	П/р «Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов».	1 неделя февраля	
8	Законы рационального питания. П/р «Составление меню рационального питания».	1 неделя февраля	
9	П/р «Самооценка текущего состояния здоровья по результатам анализа объективных и субъективных показателей». Оценка образа жизни человека.	2 неделя февраля	
10	Проект «Составление меню для кафе «Кушать подано!». Подготовительный этап работы. Определение цели и задач работы.	2 неделя февраля	

11	Планирование проекта. Изучение и анализ литературы.	3 неделя февраля	
12	Индивидуальные и групповые консультации.	3 неделя февраля	
13	Индивидуальные и групповые консультации.	4 неделя февраля	
14	Индивидуальные и групповые консультации. Игра «Друзи с финансами».	4 неделя февраля	
15	Стендовая презентация «Защита проекта по теме «Составление меню для кафе «Кушать подано!»».	1 неделя марта	
16	Деловая игра «Здоровым быть модно!».	1 неделя марта	
17	Создание мини – проекта «Как выбрать экологически чистые продукты питания».	2 неделя марта	
18	Создание мини – проекта «Как выбрать экологически чистые продукты питания».	2 неделя марта	
19	Презентация проекта в виде рекламы экологически чистых продуктов.	3 неделя марта	
20	Экология жилища. Анкетирование «Экология нашего дома». Анализ полученных результатов.	3 неделя марта	
21	П/р «Исследование жилища человека как искусственной экосистемы». Разбить на уровни (цветовая гамма-1уров, электромагнитно изл .-3уро, 2 ур влияние комнатны раст)	4 неделя марта	
22	П/р «Мониторинг уровня энергопотребления семьи за определенный промежуток (неделю)».	4 неделя марта	
23	Деловая игра «Министерство энергетики».	1 неделя апреля	
24	П/р «Бытовая химия и альтернативные способы уборки».	1 неделя апреля	
25	Мониторинг расходования воды в семье. Круглый стол «Сам себе контролер».	2 неделя апреля	
26	3D моделирование: «Наш дом. Ничего лишнего».	2 неделя апреля	
27	Деловая игра «Экологически чистая квартира. Действительное и возможное».	3 неделя апреля	
28	Круговорот в природе. Будем подражать природе.	3 неделя апреля	

29	Планирование исследовательской работы «Мусорный монстр». Изучение и анализ литературы.	4 неделя апреля	
30	Выполнение работы. Индивидуальные и групповые консультации.	4 неделя апреля	
31	Индивидуальные и групповые консультации.	1 неделя мая	
32	Защита проекта в виде деловой игры «Спор об экономии».	1 неделя мая	
33	Защита проекта в виде деловой игры «Спор об экономии».	2 неделя мая	
34	Деловая игра – квест «Экологическая кругосветка».	2 неделя мая	
35	Дискуссия «Как жить экологичнее?».	3 неделя мая	
36	Круглый стол «Экологичные привычки на каждый день».	3 неделя мая	
37	Промежуточная аттестация.	4 неделя мая	
38	Итоговая работа. Создание электронной газеты «Я это могу!».	4 неделя мая	

### **Модуль «ПРОпрофессия»**

**Цель:** выработка у обучающихся профессионального самоопределения, в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда через формирование ответственного отношения обучающихся к городской среде и интеграции знаний и ценностных ориентаций.

#### **Задачи:**

- актуализировать процесс профессионального самоопределения обучающихся за счет получения знаний по общей и прикладной экологии, о мире профессий, их соотношения со своими возможностями и желаниями;
- совершенствовать практические и поведенческие умения экологического характера через практико-ориентированную деятельность;
- воспитывать экологически грамотных людей способных в будущем независимо от их специальности и профиля работы принимать разумные решения в отношении природной среды.

#### **Планируемые результаты**

##### **Обучающиеся будут знать:**

- новые возможности профессии специалистов – экологов будущего;
- особенности городской экосистемы и роль в ней хозяйственной деятельности человека; проблемы экологии городов;
- причины, проявление, последствия, пути решения экологических проблем;
- основные виды антропогенных загрязнений окружающей среды.

##### **Обучающиеся будут уметь:**

- ориентироваться в многообразии профессий экологической направленности
- делать осознанный выбор, который проходит через понимание своих возможностей и целей;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- анализировать и прогнозировать экологическое состояние окружающей среды Липецкой области;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями
- находить предполагаемые пути решения экологических проблем;
- оценивать природно-ресурсный потенциал территории родного края, экологическое состояние отдельных компонентов живой и неживой природы области, а также и экологическую ситуацию конкретных территорий и области в целом.

## **Содержание**

### **Теория:**

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Особенности информационного проекта. Что такое информация и как мы ее получаем. Виды информационных источников. Профессия и здоровье. Основы профессии эколог. Экология в медицине и индустрии моды. Зеленая промышленность.

Направления промышленности г. Липецка. Мусороперерабатывающая промышленность. Metallургическая промышленность города Липецка. Пути решения экологических проблем металлургии. Парковый и с/х эколог. Экоаналитики в строительстве. Профессия эколог – логист. Зеленая логистика. Эколог пищевой промышленности. Профессия системный биотехнолог. Нанотехнологии. Экопроповедник. Проектировщик жизненного цикла космических сооружений. Энергоаудитор. Социальный проект. Что такое социальная проблема. Какие социальные проекты бывают. Город и социальные проблемы. Социальные проблемы нашего города. Экологические проблемы г. Липецка и пути их решения.

### **Практика:**

Деловая игра «Экология. Что? Где? Когда?».

Тестирование «Личностные особенности».

Составление таблицы профессий «Вчера. Сегодня. Завтра.».

Круглый стол «От узкоспециальных навыков к надпрофессиональным».

П/р «Хроническое воздействие неблагоприятной экологической среды. Аллергены».

Проект «Этиологические факторы возникновения заболевания у человека» (питание, курение, алкоголь, инфекции, промышленные выбросы, пищевые добавки).

Индивидуальные консультации.

Защита проекта «Конгресс эскулапов».

Исследовательская работа «Исследование качества косметических средств» (крем для лица, крем для рук, лосьон, мыло).

Индивидуальные консультации.

Защита исследовательской работы «Бьюти – конференция».



Круглый стол «Мой город сегодня и полвека назад».

П/р «Изучение качественных и количественных характеристик бытовых отходов, производимых одной семьей за неделю».

Задание стартового уровня:

1В течение недели собирайте все твердые отходы, появляющиеся в доме, рассортируйте их по категориям: бумага, металлы, пластмасса, стекло и прочее.

Пищевые отходы, скапливающихся за день, взвешивайте ежедневно, перед тем как выбросить.

2. Составьте список основных продуктов и материалов, входящих в каждую категорию.

3. Взвесьте отходы каждой категории и определите общий вес.

4. Разделите полученное число на количество членов вашей семьи. Так вы установите количество отходов, приходящееся на одного человека.

5. Определите процентную долю каждой категории

**$N = \frac{\text{вес отходов данной категории}}{\text{Общий вес отходов}} \times 100\%$**

**Общий вес отходов**

Задание базового уровня:

1В течение недели собирайте все твердые отходы, появляющиеся в доме, рассортируйте их по категориям: бумага, металлы, пластмасса, стекло и прочее.

Пищевые отходы, скапливающихся за день, взвешивайте ежедневно, перед тем как выбросить.

2. Составьте список основных продуктов и материалов, входящих в каждую категорию.

3. Взвесьте отходы каждой категории и определите общий вес.

4. Разделите полученное число на количество членов вашей семьи. Так вы установите количество отходов, приходящееся на одного человека.

5. Определите процентную долю каждой категории

**$N = \frac{\text{вес отходов данной категории}}{\text{Общий вес отходов}} \times 100\%$**

**Общий вес отходов**

Для каждой категории отходов, подумайте каким образом можно:

а) снизить их количество;

б) найти им новое применение;

в) вторично использовать.

Задание продвинутого уровня:

Составьте характеристику основных видов бытового мусора, в которой по возможности укажите их химический состав; сроки разложения в естественных условиях; продукты разложения; ущерб, наносимый окружающей среде и здоровью человека.

Творческий проект «Вторая жизнь ненужных вещей».

Викимания «Мусор: что с ним делать?».

Пути решения экологических проблем металлургии. Парковый и с/х эколог.

Проект «Флористический состав дендрофлоры для решения экологических проблем г. Липецка».

Групповые консультации. Игра «Дорога на Эльдorado».

Стендовая защита проекта.

Создание проекта «Экопоселение».

Групповые консультации.

Аукцион проектов «Экопоселение».

П/р «Схема технологий доставки продукции хлебозавода №3 до магазина Ашан».

Задание стартового уровня:

Разработать кратчайший путь доставки продукции от места отправления до конечной точки.

Задание базового уровня:

Разработать кратчайший путь доставки продукции от места отправления до конечной точки. Обосновать свое решение.

Задание продвинутого уровня:

Разработать 2 варианта кратчайшего пути доставки продукции от места отправления до конечной точки. Обосновать свое решение.

П/р «Знакомство с санитарными нормами и правилами пищевой промышленности».

Создание проекта «Экопроповедник».

Индивидуальные консультации.

Защита проекта в виде онлайн – презентации «Экопроповедник».

Проект «Создание агитационного материала по различным аспектам экологии г. Липецка».

Индивидуальные консультации.

Защита проекта в форме экспресс-презентации. Игра «По ступенькам финансовой грамотности».

КТД «Проектирование станции Луна 1».

П/р «Определение энергопотерь в образовательном учреждении».

Задание стартового уровня:

Выявить и проанализировать тепловые потери образовательного учреждения. Создать и обсудить рекомендации по экономии энергии при отоплении помещений.

Задание базового уровня:

Выявить и проанализировать потери холодной и горячей воды в образовательном учреждении. Создать и обсудить рекомендации по экономии воды в учреждении.

Задание продвинутого уровня:

Выявить и проанализировать потери освещения в образовательном учреждении. Создать и обсудить рекомендации по экономии освещения в учреждении.

Презентация «Красота и индивидуальность Липецка»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.

П/р «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками». П/р «Моделирование этапов водоочистки: отстаивание, фильтрование, дистилляция».

Задание стартового уровня:

Какие методы очистки воды вы знаете?

Задание базового уровня:

Зная особенности методов отстаивания и фильтрации воды, сравните их эффективность.

Задание продвинутого уровня:

Зная особенности методов отстаивания, фильтрации и дистилляции воды, сравните их эффективность.

Полевой практикум «Колористика города».

Проведение соц. опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе.

Промежуточная аттестация.

Круглый стол «Город будущего – будущее города».

**Итоговое занятие:** Деловая игра «Экология важна...».

## Учебно- тематический план

№ п/п	Название темы занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Деловая игра «Экология. Что? Где? Когда?».	1 неделя сентября	
2	Особенности информационного проекта. Что такое информация и как мы ее получаем. Виды информационных источников.	1 неделя сентября	
3	Тестирование «Личностные особенности». Профессия и здоровье.	2 неделя сентября	
4	Составление таблицы профессий «Вчера. Сегодня. Завтра.»	2 неделя сентября	
5	Основы профессии эколог.	3 неделя сентября	
6	Круглый стол «От узкоспециальных навыков к надпрофессиональным».	3 неделя сентября	
7	Экология в медицине и индустрии моды.	4 неделя сентября	
8	П/р «Хроническое воздействие неблагоприятной экологической среды. Аллергены».	4 неделя сентября	
9	Проект «Этиологические факторы возникновения заболевания у человека».	4 неделя сентября	
10	Индивидуальные консультации.	1 неделя октября	
11	Индивидуальные консультации.	1 неделя октября	

12	Защита проекта «Конгресс эскулапов».	2 неделя октября	
13	Защита проекта «Конгресс эскулапов».	2 неделя октября	
14	Исследовательская работа «Исследование качества косметических средств».	3 неделя октября	
15	Индивидуальные консультации.	3 неделя октября	
16	Индивидуальные консультации.	4 неделя октября	
17	Защита исследовательской работы «Бьюти – конференция».	4 неделя октября	
18	Защита исследовательской работы «Бьюти – конференция».	1 неделя ноября	
19	Круглый стол «Мой город сегодня и полвека назад».	1 неделя ноября	
20	Зеленая промышленность.	2 неделя ноября	
21	Направления промышленности г. Липецка.	2 неделя ноября	
22	Мусороперерабатывающая промышленность.	3 неделя ноября	
23	П/р «Изучение качественных и количественных характеристик бытовых отходов, производимых одной семьей за неделю».	3 неделя ноября	
24	Творческий проект «Вторая жизнь ненужных вещей».	4 неделя ноября	
25	Творческий проект «Вторая жизнь ненужных вещей».	4 неделя ноября	
26	Викимания «Мусор: что с ним делать?».	4 неделя ноября	
27	Металлургическая промышленность города Липецка.	1 неделя декабря	
28	Пути решения экологических проблем металлургии. Парковый и с/х эколог.	1 неделя декабря	
29	Проект «Флористический состав дендрофлоры для решения экологических проблем г. Липецка».	2 неделя декабря	
30	Групповые консультации.	2 неделя декабря	
31	Групповые консультации.	3 неделя декабря	

32	Групповые консультации. Игра «Дорога на Эльдорадо».	3 неделя декабря	
33	Стендовая защита проекта.	4 неделя декабря	
34	Стендовая защита проекта.	4 неделя декабря	
35	Экоаналитики в строительстве.	2 неделя января	
36	Создание проекта «Экопоселение».	2 неделя января	
37	Групповые консультации.	3 неделя января	
38	Групповые консультации.	3 неделя января	
39	Аукцион проектов «Экопоселение».	4 неделя января	
40	Аукцион проектов «Экопоселение».	4 неделя января	
41	Профессия эколог – логист. Зеленая логистика.	1 неделя февраля	
42	П/р «Схема технологий доставки продукции хлебозавода №3 до магазина Ашан».	1 неделя февраля	
43	Эколог пищевой промышленности.	2 неделя февраля	
44	П/р «Знакомство с санитарными нормами и правилами пищевой промышленности».	2 неделя февраля	
45	Профессия системный биотехнолог. Нанотехнологии.	3 неделя февраля	
46	Экопроповедник.	3 неделя февраля	
47	Создание проекта «Экопроповедник».	4 неделя февраля	
48	Индивидуальные консультации.	4 неделя февраля	
49	Индивидуальные консультации.	1 неделя марта	
50	Защита проекта в виде онлайн – презентации «Экопроповедник».	1 неделя марта	
51	Защита проекта в виде онлайн – презентации «Экопроповедник».	2 неделя марта	

52	Проект «Создание агитационного материала по различным аспектам экологии г. Липецка».	2 неделя марта	
53	Индивидуальные консультации.	3 неделя марта	
54	Индивидуальные консультации.	3 неделя марта	
55	Защита проекта в форме экспресс-презентации.	4 неделя марта	
56	Защита проекта в форме экспресс-презентации.	4 неделя марта	
57	Проектировщик жизненного цикла космических сооружений. Игра «По ступенькам финансовой грамотности».	1 неделя апреля	
58	КТД «Проектирование станции Луна 1».	1 неделя апреля	
59	КТД «Проектирование станции Луна 1».	2 неделя апреля	
60	Энергоаудитор.	2 неделя апреля	
61	П/р «Определение энергопотерь в образовательном учреждении».	3 неделя апреля	
62	Социальный проект. Что такое социальная проблема. Какие социальные проекты бывают.	3 неделя апреля	
63	Город и социальные проблемы. Социальные проблемы нашего города.	4 неделя апреля	
64	Презентация «Красота и индивидуальность Липецка»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.	4 неделя апреля	
65	Презентация «Красота и индивидуальность Липецка»: оценка качеств, определяющих индивидуальность города.	1 неделя мая	
66	Экологические проблемы г. Липецка и пути их решения.	1 неделя мая	
67	П/р «Процесс загрязнения водоемов промышленными стоками». П/р «Моделирование этапов водоочистки: отстаивание, фильтрование, дистилляция».	2 неделя мая	
68	Полевой практикум «Колористика города».	2 неделя мая	

69	Проведение соц. опроса жителей о перспективах изменения экологической ситуации в городе.	3 неделя мая	
70	Промежуточная аттестация.	3 неделя мая	
71	Круглый стол «Город будущего – будущее города».	4 неделя мая	
72	Деловая игра «Экология важна...».	4 неделя мая	

## 2.4 Оценочные материалы

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

### Тематический контроль

#### Оценка специальных умений и навыков.

**Высокий уровень освоения программы характеризуется:** 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

**Средний уровень освоения программы характеризуется:** применяет знания на практике, умеет объяснить, систематизировать, классифицировать, использует разнообразные источники, межпредметные связи, берет на себя самостоятельное выполнение ответственных заданий.

**Низкий уровень освоения программы характеризуется:** 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
«Постигаем азы науки»	Умеют вести наблюдение, готовить микропрепараты, проводить сравнение и делать выводы. Знание методов исследования природы:	Умеют вести наблюдение, проводить опрос готовить микропрепараты, проводить сравнение и делать выводы при минимальной помощи педагога.	Умеют вести наблюдение при минимальной помощи педагога. Не могут готовить микропрепараты. Не умеют сравнивать. Выводы делают при помощи

	наблюдение и опыт; оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов; ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы. Умение работать с микроскопом.	Знание методов исследования природы: наблюдение и опыт; оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов и ставить опыты с объектами живой и неживой природы при помощи педагога. Умение работать с микроскопом с помощью педагога.	педагога. Не знают методы исследования: наблюдение и опыт; не умеют оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов и ставить опыты с объектами живой и неживой природы. Не умеют работать с микроскопом.
«Учимся исследовать»	Самостоятельно работают с источниками информации, создают проекты и ведут исследовательскую деятельность, оформляют результаты своих исследований. Умеют представлять свои проекты. Умеют проводить опрос, тестирование, анкетирование.	Умение с помощью педагога работать с источниками информации, создавать проекты и вести исследовательскую деятельность, оформлять результаты своих исследований. С трудом представляют свои проекты. Умеют проводить опрос, тестирование, анкетирование	Умение с помощью педагога работать с источниками информации. Не умеют самостоятельно создавать проекты и вести исследовательскую деятельность, представлять свои проекты. Затрудняются в проведении опроса, тестирования, анкетирования.

**Оценка специальных умений и навыков обучающихся  
2 года обучения.**

Наименование модуля	Критерии		
	Высокий	Средний	Низкий



«Проектория»	Анализируют, делают выводы. Создают проекты и ведут исследовательскую деятельность.	Умеют с помощью педагога анализировать, делать выводы; создавать проекты и вести исследовательскую деятельность.	Неумение анализировать, делать выводы; создавать проекты и вести исследовательскую деятельность.
«Исследуем и проектируем»	Умеют самостоятельно выполнять задания, выделять главное, делать выводы, проводить сравнение. Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, правил поведения в природе. Создавать проекты и вести исследовательскую деятельность. Умеют проводить мониторинг.	Самостоятельно выполнять задания, выделять главное, делать выводы, проводить сравнение. Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, правил поведения в природе. Выполнять самостоятельную работу при минимальной помощи педагога. Умеют проводить мониторинг при минимальной помощи педагога.	Низкая скорость восприятия и переработки информации, неумение организовывать и контролировать свою работу на занятии. Не умение вести проектную деятельность, создавать и защищать свои проекты. Не умеют проводить мониторинг.

**Оценка специальных умений и навыков обучающихся  
3 года обучения.**

Наименование модуля	Критерии		
	Высокий	Средний	Низкий
«ПРОпрофессия»	Различать положительные и отрицательные	Различать положительные и отрицательные	Выполняет лишь простейшие

	<p>влияния человека на живую природу, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Самостоятельно выполнять задания. Создавать проекты и вести исследовательскую деятельность.</p> <p>умения формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать, ставить эксперимент и на его основе получать новые знания. Умеют анализировать, сравнивать сопоставлять, делать умозаключения, высказывать собственное мнение, обосновывать его и представлять результаты работы в различной форме.</p>	<p>влияния человека на живую природу, устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять самостоятельную работу при минимальной помощи педагога. Создавать проекты и вести исследовательскую деятельность.</p> <p>умения формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования, самостоятельно моделировать, ставить эксперимент и на его основе получать новые знания. Умеют анализировать, сравнивать сопоставлять, делать умозаключения, высказывать собственное мнение, обосновывать его и представлять результаты работы в различной форме с помощью педагога.</p>	<p>практические задания; работу выполняет не аккуратно. С трудом создают проекты и ведут исследовательскую деятельность. Не умеют формулировать проблему исследования, определять цели, гипотезу, этапы и задачи исследования. Не могут самостоятельно моделировать, ставить эксперимент и на его основе получать новые знания. С трудом умеют анализировать, сравнивать сопоставлять, делать умозаключения, высказывать собственное мнение, обосновывать его и представлять результаты работы в различной форме.</p>
--	---	---	---

**Итоговые работы по модулям 1 года обучения****Модуль «Постигаем азы науки»****Форма** - викторина «Проект и его особенности».

Цель: проверка знаний обучающихся о проекте, типах и видах, структуре проекта, методах исследования.

**Задание стартового уровня:**

1. Выберите правильный ответ.

Увеличительным прибором является:

а) микроскоп;

б) весы;

в) колба.

2. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:

а) самый главный,

б) предшествующий действию,

в) брошенный вперед.

3. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

а) прикладной проект,

б) информационный проект,

в) творческий проект.

4. Выберите правильное выражение

а) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;

б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;

в) достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

5. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:

а) смешанные;

б) краткосрочные;

в) годовые;

г) мини-проекты.

6. Задачи проекта – это:

а) Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;

б) Цели проекта;

в) Результат проекта,

г) Путь создания проектной папки.

7. Данные, полученные опытным путем, называются:

а) экспериментальными;

б) контрольными;

в) эмпирическими;

г) точными.

8. Назовите метод исследования природы:

а) наблюдение;

б) воспроизведение;

в) восприятие.

9. Найдите ошибочное утверждение. Опыты проводят ...

- а) с определенной целью;
- б) по обдуманному плану;
- в) не пользуясь приборами;
- г) выполняя специальные измерения.

10. Что не является методом исследования?

- а) опрос;
- б) эксперимент;
- в) рассказ;
- г) наблюдение.

**Задание базового уровня:**

1. Выберите правильный ответ.

Увеличительным прибором является:

- а) микроскоп;
- б) весы;
- в) колба.

2. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:

- а) самый главный,
- б) предшествующий действию,
- в) брошенный вперед.

3. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а) прикладной проект,
- б) информационный проект,
- в) творческий проект.

4. Выберите правильное выражение

- а) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;
- б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;
- в) достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

5. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:

- а) смешанные;
- б) краткосрочные;
- в) годовые;
- г) мини-проекты.

6. Задачи проекта – это:

- а) Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;
- б) Цели проекта;
- в) Результат проекта,
- г) Путь создания проектной папки.

7. Данные, полученные опытным путем, называются:

- а) экспериментальными;
- б) контрольными;
- в) эмпирическими;
- г) точными.

8. Назовите метод исследования природы:

- а) наблюдение;
- б) воспроизведение;
- в) восприятие.

9. Найдите ошибочное утверждение. Опыты проводят ...

- а) с определенной целью;
- б) по обдуманному плану;
- в) не пользуясь приборами;
- г) выполняя специальные измерения.

10. Что не является методом исследования?

- а) опрос;
- б) эксперимент;
- в) рассказ;
- г) наблюдение.

11.

Установи соответствие между видами проектов и их особенностями, для этого к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Виды проектов	Особенности проектов
1. Информационный	А) По своему характеру напоминают научное исследование и включают в себя: определение актуальности, объекта и предмета, цели и задач исследования, выдвижение гипотезы, сбор и анализ информации, проведение эксперимента.
2. Творческий	Б) Направлен на создание нового продукта (изделия). В ходе работы над проектом идёт разработка схемы, чертежей или эскизов изделия, отбор инструментов и материалов.
3. Исследовательский	В) Связан с поиском информации в различных источниках: энциклопедиях, журнальных статьях, газетных публикациях, электронных базах данных, с помощью социологических опросов. Результатом проекта становится проанализированная и представленная в определенной форме информация – буклет, коллаж, публикация и т.д.)
4. Конструкторский	Г) Направлен на разработку оригинальных идей, представляемых в творческой форме (творческий отчет, выставка, видеофильм, театрализация, печатная продукция – книга, альманах, журнал, компьютерная программа и т.д.).

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.  
 Ответ:

1	2	3	4

**Задание продвинутого уровня:**

1. Выберите правильный ответ.

Увеличительным прибором является:

- а) микроскоп;
- б) весы;
- в) колба.

2. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:

- а) самый главный,
- б) предшествующий действию,
- в) брошенный вперед.

3. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а) прикладной проект,
- б) информационный проект,
- в) творческий проект.

4. Выберите правильное выражение

- а) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;
- б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;
- в) достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

5. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:

- а) смешанные;
- б) краткосрочные;
- в) годовые;
- г) мини-проекты.

6. Задачи проекта – это:

- а) Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;
- б) Цели проекта;
- в) Результат проекта,
- г) Путь создания проектной папки.

7. Данные, полученные опытным путем, называются:

- а) экспериментальными;
- б) контрольными;
- в) эмпирическими;
- г) точными.

8. Назовите метод исследования природы:

- а) наблюдение;
- б) воспроизведение;
- в) восприятие.

9. Найдите ошибочное утверждение. Опыты проводят ...

- а) с определенной целью;
- б) по обдуманному плану;
- в) не пользуясь приборами;
- г) выполняя специальные измерения.

10. Что не является методом исследования?

- а) опрос;
- б) эксперимент;
- в) рассказ;
- г) наблюдение.

11.

Установи соответствие между видами проектов и их особенностями, для этого к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Виды проектов	Особенности проектов
1. Информационный	А) По своему характеру напоминают научное исследование и включают в себя: определение актуальности, объекта и предмета, цели и задач исследования, выдвижение гипотезы, сбор и анализ информации, проведение эксперимента.
2. Творческий	Б) Направлен на создание нового продукта (изделия). В ходе работы над проектом идёт разработка схемы, чертежей или эскизов изделия, отбор инструментов и материалов.
3. Исследовательский	В) Связан с поиском информации в различных источниках: энциклопедиях, журнальных статьях, газетных публикациях, электронных базах данных, с помощью социологических опросов. Результатом проекта становится проанализированная и представленная в определенной форме информация – буклет, коллаж, публикация и т.д.)
4. Конструкторский	Г) Направлен на разработку оригинальных идей, представляемых в творческой форме (творческий отчет, выставка, видеофильм, театрализация, печатная продукция – книга, альманах, журнал, компьютерная программа и т.д.).

1	2	3	4

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

Ответ:

12. Представь, что тебе предстоит работать над проектом «Влияние шума на организм человека». Сформулируй цель.

Цель:

**Модуль «Учимся исследовать»**

**Форма** – деловая игра «Экология и эксперимент».

Цель: проверка знаний обучающихся о воде

**Задание стартового уровня:**

1. Выберите фазу, в которой вода не может находиться?

- а) газообразной;
- б) твёрдой;
- в) сыпучей;
- г) жидкой.

2. Вода – это химическое соединение водорода и...?

- а) кальция;
- б) магния;
- в) углерода;
- г) кислорода.

3. Что изучает наука «видеоэкология»?

4. Перечислите показатели, которые характеризуют санитарно – гигиеническое состояние кабинета.

5. Какие источники загрязнения имеются в школьном кабинете?

6. Какие органы чувств могут позволить оценить качество воды?

7. Процесс очистки воды называется:

- а) нагревание,
- б) фильтрование,
- в) охлаждение.

8. Какая оптимальная температура должна быть в помещении? Выберите правильный ответ:

- А) 2° – 10° ;
- Б) 18° – 24°;
- В) 24° – 30°.

**Задание базового уровня:**

1. Выберите фазу, в которой вода не может находиться?

- а) газообразной;
- б) твёрдой;
- в) сыпучей;
- г) жидкой.

2. Вода – это химическое соединение водорода и...?

- а) кальция;
- б) магния;
- в) углерода;
- г) кислорода.

3. Что изучает наука «видеоэкология»?

4. Перечислите показатели, которые характеризуют санитарно – гигиеническое состояние кабинета.

5. Какие источники загрязнения имеются в школьном кабинете?

6. Какие органы чувств могут позволить оценить качество воды?

7. Процесс очистки воды называется:



- а) нагревание;
- б) фильтрование;
- в) охлаждение.

8. Назовите факторы, приводящие к изменению кислотности природной воды.

9. Какая оптимальная температура должна быть в помещении? Выберите правильный ответ:

- А) 2° – 10° ;
- Б) 18° – 24°;
- В) 24° – 30°.

10. Влияет ли в замкнутом помещении (в кабинете) выдыхаемый воздух человеком на температуру и относительную влажность помещения? Каким образом?

**Задание продвинутого уровня:**

1. Выберите фазу, в которой вода не может находиться?

- а) газообразной;
- б) твёрдой;
- в) сыпучей;
- г) жидкой.

2. Вода – это химическое соединение водорода и...?

- а) кальция;
- б) магния;
- в) углерода;
- г) кислорода.

3. Что изучает наука «видеоэкология»?

4. Перечислите показатели, которые характеризуют санитарно – гигиеническое состояние кабинета.

5. Какие источники загрязнения имеются в школьном кабинете?

6. Какие органы чувств могут позволить оценить качество воды?

7. Процесс очистки воды называется:

- а) нагревание;
- б) фильтрование;
- в) охлаждение.

8. Назовите факторы, приводящие к изменению кислотности природной воды.

9. Какая оптимальная температура должна быть в помещении? Выберите правильный ответ:

- А) 2° – 10° ;
- Б) 18° – 24°;
- В) 24° – 30°.

10. Влияет ли в замкнутом помещении (в кабинете) выдыхаемый воздух человеком на температуру и относительную влажность помещения? Каким образом?

11. Какие факторы оказывают вредное воздействие на глаза человека.

Выберите правильный ответ:

- А) Недостаточное освещение рабочей зоны;
- Б) Повышенная яркость;

- В) Мерцание;
- Г) Все перечисленные;
- Д) Блики и отраженный свет.

## **Итоговые работы по модулям 2 года обучения**

### **Модуль «Проектория»**

**Форма** –тестирование «Проектория».

Цель: проверка знаний обучающихся о почве и ее свойствах, растительном и животном мире городской среды, полученных в ходе выполнения практических работ, запланированных по модулю.

#### **Задание стартового уровня:**

1. Что такое учебный проект?
2. Что такое почва?
3. Чем отличается структурная почва от бесструктурной?
4. Плодородие почвы зависит от наличия в почве:
  - а) влаги;
  - б) минеральных солей;
  - в) воздуха;
  - г) гумуса.
5. Основатель науки о почвах.....(Докучаев)
6. Перечислите основные антропогенные факторы неблагоприятного воздействия на растительность городов.
7. Перечислите основные санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений.
8. Перечислите животных, которые чаще всего встречаются в городе.
9. Чем творческий проект отличается от исследовательского?
10. Назовите почвы Липецкой области.

#### **Задание базового уровня:**

1. Что такое учебный проект?
2. Что такое почва?
3. Чем отличается структурная почва от бесструктурной?
4. Плодородие почвы зависит от наличия в почве:
  - а) влаги;
  - б) минеральных солей;
  - в) воздуха;
  - г) гумуса.
5. Чем творческий проект отличается от исследовательского?
6. Из каких частей состоит почва?
7. Основатель науки о почвах.....(Докучаев)
8. Перечислите основные антропогенные факторы неблагоприятного воздействия на растительность городов.
9. Перечислите основные санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений.
10. Перечислите животных, которые чаще всего встречаются в городе.

11. Назовите главное свойство почвы.

12. Поставщиком основной массы органического вещества в почву служат:

- а) растения;
- б) насекомые;
- в) млекопитающие.

13. Назовите почвы Липецкой области.

14. Что такое ионизация воздуха? Какую роль в этом играют растения? От чего зависит фитонцидная активность растений?

15. Охарактеризуйте роль растений в улучшении микроклимата городов.

16. Что такое синантропизация организмов? Какие группы животных проживают в городах?

**Задание продвинутого уровня:**

1. Что такое учебный проект?

2. Что такое почва?

3. Чем отличается структурная почва от бесструктурной?

4. Плодородие почвы зависит от наличия в почве:

- а) влаги;
- б) минеральных солей;
- в) воздуха;
- г) гумуса.

5. Чем творческий проект отличается от исследовательского?

6. Из каких частей состоит почва?

7. Основатель науки о почвах.....(Докучаев)

8. Назовите отличительные черты исследовательского, творческого, практико – ориентированного проектов.

9. Обоснуйте тезис «Почва - зеркало ландшафта».

10. Поставщиком основной массы органического вещества в почву служат:

- а) растения;
- б) насекомые;
- в) млекопитающие.

11. Назовите почвы Липецкой области.

12. Перечислите основные антропогенные факторы неблагоприятного воздействия на растительность городов.

13. Перечислите основные санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений.

14. Перечислите животных, которые чаще всего встречаются в городе.

15. Что такое ионизация воздуха? Какую роль в этом играют растения? От чего зависит фитонцидная активность растений?

16. Охарактеризуйте роль растений в улучшении микроклимата городов.

17. Что такое синантропизация организмов? Какие группы животных проживают в городах?

18. Почему необходимо сохранить биоразнообразие организмов в городах?

**Модуль «Исследуем и проектируем»**

**Форма** – создание электронной газеты «Я это могу!».

Цель: проверка знаний обучающихся о правильном и рациональном питании.

**Задание стартового уровня:**

Придумать художественный дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире.

**Задание базового уровня:**

Придумать художественный и технический (текстовое описательное сопровождение) дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире.

**Задание продвинутого уровня:**

Придумать художественный и технический (текстовое описательное сопровождение) дизайн электронной газеты, отображающей разумную и безопасную модель использования ресурсов в своей квартире. Презентовать свою работу, обращая внимание на оригинальность (креативность), уникальность, значимость.

### **Итоговые работы по модулю 3 года обучения**

#### **Модуль «ПРОпрофессия»**

**Форма** – деловая игра «Экология важна...».

Цель: проверка знаний обучающихся об экологических проблемах города и путях их решения, профессии эколог.

**Задание стартового уровня:**

1. Каждый из вас должен записать в тетради объекты и явления природы, без которых не может жить (5–6 слов), например, воздух, почва, животные, растения, вода и т. п. Из своего списка поочередно вычеркивайте компоненты, начиная с последнего.

Представьте, какой будет ваша жизнь без исчезнувшей составляющей.

- Всегда ли вы относитесь бережно к природе?
- Каковы причины такого поведения?

2. Что вы понимаете под термином «Экологическая проблема»?

3. Какое из определений понятия «здоровье» кажется вам наиболее правильным?

а) здоровье — это отсутствие болезней;

б) здоровье — такое состояние организма человека, при котором функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения;

в) здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия.

4. Укажите основные источники антропогенного загрязнения воздуха вашей местности:

- а) транспорт;
- б) легкая промышленность;
- в) энергетика;
- г) химия и нефтехимия;

д) пищевая промышленность;

е) черная металлургия.

5. Факторы, возникающие в результате деятельности человека, называются (Антропогенные).

6. Город следует рассматривать как экосистему (да).

7. Значительная часть болезней человека связана с ухудшением экологической обстановки (да).

8. С чем связана болезнь «синдром больного здания?» (загрязнение воздуха жилого помещения).

9. Слежение за состоянием окружающей среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов называется...

10. Раскройте возможности одного человека для улучшения экологической ситуации вокруг себя.

#### **Задание базового уровня:**

1. Каждый из вас должен записать в тетради объекты и явления природы, без которых не может жить (5–6 слов), например, воздух, почва, животные, растения, вода и т. п. Из своего списка поочередно вычеркивайте компоненты, начиная с последнего.

Представьте, какой будет ваша жизнь без исчезнувшей составляющей.

- Всегда ли вы относитесь бережно к природе?

- Каковы причины такого поведения?

2. Что вы понимаете под термином «Экологическая проблема»?

3. Какое из определений понятия «здоровье» кажется вам наиболее правильным?

а) здоровье — это отсутствие болезней;

б) здоровье — такое состояние организма человека, при котором функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения;

в) здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия.

4. Укажите основные источники антропогенного загрязнения воздуха вашей местности:

а) транспорт;

б) легкая промышленность;

в) энергетика;

г) химия и нефтехимия;

д) пищевая промышленность;

е) черная металлургия.

5. Факторы, возникающие в результате деятельности человека, называются (Антропогенные).

6. Город следует рассматривать как экосистему (да).

7. Значительная часть болезней человека связана с ухудшением экологической обстановки (да).

8. С чем связана болезнь «синдром больного здания?» (загрязнение воздуха жилого помещения).

9. Слежение за состоянием окружающей среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов называется...

10. Объясните последствия и предложите пути решения следующей ситуации:

Проблема:

Свалка бытового мусора в районе жилых домов. Отходы пищи привлекают ворон. Голубей. Грызунов и других разносчиков инфекции. Бродячих собак и кошек.

(Последствия:

Гниющие отходы – среда развития многих болезнетворных бактерий и других микроорганизмов.

Проволока, обрезки досок, труб, остатков мебели могут стать причиной травм.

На свалке могут образоваться новые ядовитые вещества и канцерогены.

Свалки – причина загрязнения почвы, воздуха, водоемов).

(Предлагаемое решение:

Убрать свалку из жилого района. Установить контейнера для раздельной утилизации бытовых отходов. Организовать работу дворников по приему и контролю. Размещению в них мусора жителями, вывозу бытовых отходов для захоронения).

11. Раскройте возможности одного человека для улучшения экологической ситуации вокруг себя.

**Задание продвинутого уровня:**

1. Каждый из вас должен записать в тетради объекты и явления природы, без которых не может жить (5–6 слов), например, воздух, почва, животные, растения, вода и т. п. Из своего списка поочередно вычеркивайте компоненты, начиная с последнего.

Представьте, какой будет ваша жизнь без исчезнувшей составляющей.

- Всегда ли вы относитесь бережно к природе?

- Каковы причины такого поведения?

2. Что вы понимаете под термином «Экологическая проблема»?

3. Какое из определений понятия «здоровье» кажется вам наиболее правильным?

а) здоровье — это отсутствие болезней;

б) здоровье — такое состояние организма человека, при котором функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения;

в) здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия.

4. Укажите основные источники антропогенного загрязнения воздуха вашей местности:

а) транспорт;

б) легкая промышленность;

в) энергетика;

- г) химия и нефтехимия;
- д) пищевая промышленность;
- е) черная металлургия.

5. Факторы, возникающие в результате деятельности человека, называются (Антропогенные).

6. Город следует рассматривать как экосистему (да).

7. Значительная часть болезней человека связана с ухудшением экологической обстановки (да).

8. С чем связана болезнь «синдром больного здания?» (загрязнение воздуха жилого помещения).

9. Слежение за состоянием окружающей среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов называется...

10. Объясните последствия и предложите пути решения следующей ситуации:

Проблема:

Свалка бытового мусора в районе жилых домов. Отходы пищи привлекают ворон. Голубей. Грызунов и других разносчиков инфекции. Бродячих собак и кошек.

(Последствия:

Гниющие отходы – среда развития многих болезнетворных бактерий и других микроорганизмов.

Проволока, обрезки досок, труб, остатков мебели могут стать причиной травм.

На свалке могут образоваться новые ядовитые вещества и канцерогены.

Свалки – причина загрязнения почвы, воздуха, водоемов).

(Предлагаемое решение:

Убрать свалку из жилого района. Установить контейнера для отдельной утилизации бытовых отходов. Организовать работу дворников по приему и контролю. Размещению в них мусора жителями, вывозу бытовых отходов для захоронения).

11. Объясните последствия и предложите пути решения следующей ситуации:

Проблема:

Вблизи микрорайона жилых домов спланирована автостоянка. Которая будет вплотную граничить с подъездами к домам. С тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок.

(Последствия:

автомобили загрязняют воздух угарным газом, оксидами серы и азота. Альдегидами, углеводородами, аэрозолями свинца. Соединениями мышьяка.

Повышается транспортная нагрузка на дороги – подъезды к жилым домам. Что повышает во много раз угрозу травматизма жителей.

Дети на прогулках получают не оздоровление организма, а наоборот снижение устойчивости иммунной системы и возможность развития других серьезных заболеваний.

Усиливает шумовое загрязнение, особенно в утренние часы).

(Предлагаемое решение:

Усилить зеленый щит из деревьев и кустарников, которые насыщают воздух кислородом и поглощают вредные газы, задерживают пыль, сажу. А также снижают шум. Использовать для обустройства автостоянки пустыри или территории, которые не вплотную прилегают к жилым зданиям. Детские площадки изолировать от проезжей части живыми изгородями).

12. Как вы оцениваете роль социально-экологических знаний в жизни общества:

а) роль их незначительна, достаточно того, чтобы ими владел узкий круг профессионалов;

б) они достаточно полезны для широкого круга людей, но и без них можно обойтись в практической деятельности;

в) они необходимы всем, только с их помощью можно надеяться на выход из экологического кризиса.

13. Раскройте возможности одного человека для улучшения экологической ситуации вокруг себя.

## Промежуточная аттестация

### Промежуточная аттестация 1 года обучения

Задание стартового уровня:

1. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:

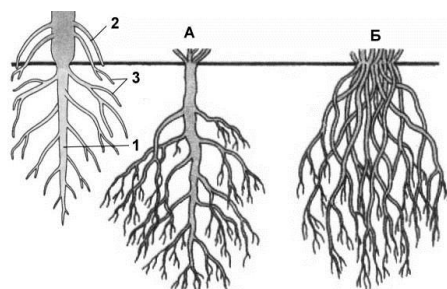
- а) самый главный,
- б) предшествующий действию,
- в) брошенный вперед

2. Яркая окраска лепестков цветка – это приспособление к:

- а) опылению ветром;
- б) распространению семян;
- в) опылению человеком;
- г) защите от поедания животными;
- д) опылению насекомыми.

3. Какие приспособления имеют растения к жизни в засушливых условиях?

4. Подпишите виды корневых систем и зоны корня.



5. Самым простым увеличительным прибором является:

- а) лупа;
- б) микроскоп;
- в) телескоп;
- г) тубус.



6. Перечислите основные органолептические показатели воды.

7. Какая оптимальная температура должна быть в помещении? Выберите правильный ответ:

А) 2° – 10° ;

Б) 18° – 24°;

В) 24° – 30°.

8. Назовите метод исследования природы:

а) наблюдение;

б) воспроизведение;

в) восприятие.

9. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности:

а) смешанные;

б) краткосрочные;

в) годовые;

г) мини-проекты.

10. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

а) прикладной проект,

б) информационный проект,

в) творческий проект.

Задание базового уровня:

1. Определи верные и неверные утверждения:

а) зеленая окраска у кузнечика – пример маскировки (+);

б) окраска гремучей змеи – пример предостерегающей окраски (+);

в) окраска божьей коровки – пример маскировки (-).

2. Какие приспособления к околотовной среде обитания имеет цапля?

3. Установите последовательность приготовления временного микропрепарата:

1) капнуть воду на предметное стекло;

2) отделить кожицу от лука;

3) положить готовый микропрепарат под микроскоп;

4) расправить чешую лука в капле воды;

5) накрыть покровным стеклом.

4. Какими свойствами обладает вода? Вычеркни лишнее.

Текущая, упругая, сжимается при охлаждении, бесцветная, не имеет запаха, солёная, растворитель, прозрачная, расширяется при нагревании.

5. Как называется процесс очистки воды?

6. Какая оптимальная влажность должна быть в помещении? Выберите правильный ответ:

А) 20 – 30%;

Б) 60 – 80%;

В) 80 – 90%.

7. Найдите ошибочное утверждение. Опыты проводят ...

- а) с определенной целью;
- б) по обдуманному плану;
- в) не пользуясь приборами;
- г) выполняя специальные измерения.

8. Выберите правильное выражение

- а) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;
- б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;
- в) достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

9. Что не является методом исследования?

- а) опрос;
- б) эксперимент;
- в) рассказ;
- г) наблюдение.

10. Установи соответствие между видами проектов и их особенностями, для этого к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Виды проектов	Особенности проектов
1. Информационный	А) По своему характеру напоминают научное исследование и включают в себя: определение актуальности, объекта и предмета, цели и задач исследования, выдвижение гипотезы, сбор и анализ информации, проведение эксперимента.
2. Творческий	Б) Направлен на создание нового продукта (изделия). В ходе работы над проектом идёт разработка схемы, чертежей или эскизов изделия, отбор инструментов и материалов.
3. Исследовательский	В) Связан с поиском информации в различных источниках: энциклопедиях, журнальных статьях, газетных публикациях, электронных базах данных, с помощью социологических опросов. Результатом проекта становится проанализированная и представленная в определенной форме информация – буклет, коллаж, публикация и т.д.)
4. Конструкторский	Г) Направлен на разработку оригинальных идей, представляемых в творческой форме (творческий отчет, выставка, видеофильм, театрализация, печатная продукция – книга, альманах, журнал, компьютерная программа и т.д.).

1	2	3	4

Запишите  
таблицу выбранные буквы  
соответствующими цифрами.

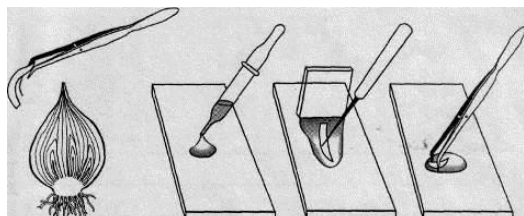
Ответ:

В  
ПОД

Задание продвинутого уровня:

1. Почему одни животные имеют яркую окраску, а другие, наоборот, - покровительственную?

2. На рисунке художник перепутал последовательность действий при приготовлении микропрепарата. Обозначьте цифрами правильную последовательность действий и опишите ход приготовления микропрепарата.



3. Какие факторы оказывают вредное воздействие на глаза человека. Выберите правильный ответ:

- А) Недостаточное освещение рабочей зоны;
- Б) Повышенная яркость;
- В) Мерцание;
- Г) Все перечисленные;
- Д) Блики и отраженный свет.

4. Как зависит количество растворенного кислорода в воде от температуры?

5. Что произойдет, если сконцентрировать солнечный свет с помощью линзы на листе бумаги? Почему?

6. Данные, полученные опытным путем, называются:

- а) экспериментальными;
- б) контрольными;
- в) эмпирическими;
- г) точными.

7. Влияет ли в замкнутом помещении (в кабинете) выдыхаемый воздух человеком на температуру и относительную влажность помещения? Каким образом?

8. Что изучает наука «видеоэкология»?

9. Установи соответствие между видами проектов и их особенностями, для этого к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Виды проектов	Особенности проектов
1. Информационный	А) По своему характеру напоминают научное исследование и включают в себя: определение актуальности, объекта и предмета, цели и задач исследования, выдвижение гипотезы, сбор и анализ информации, проведение эксперимента.

2. Творческий	Б) Направлен на создание нового продукта (изделия). В ходе работы над проектом идёт разработка схемы, чертежей или эскизов изделия, отбор инструментов и материалов.
3. Исследовательский	В) Связан с поиском информации в различных источниках: энциклопедиях, журнальных статьях, газетных публикациях, электронных базах данных, с помощью социологических опросов. Результатом проекта становится проанализированная и представленная в определенной форме информация – буклет, коллаж, публикация и т.д.)
4. Конструкторский	Г) Направлен на разработку оригинальных идей, представляемых в творческой форме (творческий отчет, выставка, видеофильм, театрализация, печатная продукция – книга, альманах, журнал, компьютерная программа и т.д.).

1	2	3	4

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

Ответ:

10. Представь, что тебе предстоит работать над проектом «Влияние шума на организм человека». Сформулируй цель.

Цель:

### **Промежуточная аттестация 2 года обучения**

#### Задание стартового уровня:

- Фенология – это:
  - Наука, изучающая систематику животных;
  - Наука, изучающая птиц;
  - Наука, изучающая сезонные явления;
  - Наука, изучающая биоритмы.
- Перечислите птиц города Липецка.
- Устойчивое ухудшение свойств почвы как среды обитания живых организмов и снижение ее плодородия называют:
  - денудацией;
  - деградацией;
  - дегенерацией;
  - девастацией.
- Для чего используют пищевые добавки?
- Что такое учебный проект?
- Перечислите основные санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений.
- Чем творческий проект отличается от исследовательского?

8. При величине рН=7 это:

- а) кислая почва;
- б) нейтральная почва;
- в) щелочная почва.

9. Продукты, расположенные на нижнем ярусе пищевой пирамиды богаты ...



- а) углеводами;
- б) витаминами;
- в) жирами;
- г) белками.

10. Какие веществ обязательно должны поступать в организм человека с пищей? Варианты ответов:

- а) витамины;
- б) усилители вкуса;
- в) углеводы;
- г) минеральные вещества;
- д) жиры;
- е) белки;
- ж) ароматизаторы;
- з) химические красители.

Задание базового уровня:

1. Синантропные – это птицы:

- А) живущие рядом с жильём человека;
- Б) питающиеся другими птицами;
- В) живущие на скалах;
- Г) выкармливающие птенцов личинками насекомых.

2. Назовите главное свойство почвы.

3. Для чего используют пищевые добавки? Какие пищевые добавки вы знаете?

Перечислите их.

4. Чем отличается структурная почва от бесструктурной?

5. Плодородие почвы зависит от наличия в почве:

- а) влаги;
- б) минеральных солей;
- в) воздуха;
- г) гумуса.

6. Поставщиком основной массы органического вещества в почву служат:

- а) растения;

б) насекомые;

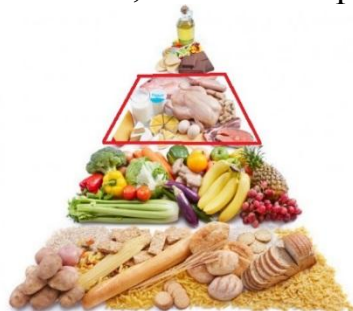
в) млекопитающие.

7. Охарактеризуйте роль растений в улучшении микроклимата городов.

8. Какие виды антропогенных нарушений наблюдаются в городе Липецке? В чем выражаются эти нарушения?

9. Назовите почвы Липецкой области.

10. Мясо, молочные продукты, рыба, яйца обеспечивают организм человека ...



а) минеральными солями;

б) жирами;

в) углеводами;

г) белками.

Задание продвинутого уровня:

1. Деревья, которые растут в непосредственной близости от фонарей, не торопятся сбрасывать листву. С чем это связано?

2. Основатель науки о почвах.....(Докучаев)

3. Перечислите животных, которые чаще всего встречаются в городе.

4. Назовите отличительные черты исследовательского, творческого, практико – ориентированного проектов.

5. Составьте схему «Особенности жизни животных в городе». С какими трудностями сталкиваются животные в городе?

6. Обоснуйте тезис «Почва - зеркало ландшафта».

7. Что такое синантропизация организмов? Какие группы животных проживают в городах?

8. Из каких частей состоит почва?

9. Почему необходимо сохранить биоразнообразие организмов в городах?

10. Дайте определение понятию «рациональное питание»:

а) Питание, которое обеспечивает поступление в организм достаточного количества белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных солей в сбалансированном состоянии, отвечающее энергетическим тратам и ферментативным возможностям пищеварительной системы;

б) Питание, которое вызывает эмоционально-вкусовое удовлетворение;

в) Питание, которое обеспечивает нормальный рост и развитие организма;

г) Питание, которое соответствует биологическим ритмам организма;

д) Питание с достаточно высоким уровнем содержания основных питательных веществ.

### Промежуточная аттестация 3 года обучения

#### Задание стартового уровня:

1. Выберите верные ответы. Для борьбы с загрязнением в Липецке, нужно:

- а) увеличить общественный транспорт с электродвигателями;
- б) увеличить озеленение;
- в) закрыть проезд по городу;
- г) закрыть промышленные предприятия.

2. Какой слой литосферы подвергается наибольшему загрязнению?

Варианты ответов:

- а) почва;
- б) земная кора;
- в) мантия;
- г) вся литосфера.

3. Как называется массив естественного леса в черте города. Перечислите лесопарки города. Достаточно ли их в Липецке?

4. Назовите главный источник загрязнения атмосферы города Липецка:

- а) автомобильный транспорт;
- б) промышленные предприятия;
- в) сельское хозяйство;
- г) котельные.

5. Каждый из вас должен записать в тетради объекты и явления природы, без которых не может жить (5–6 слов), например, воздух, почва, животные, растения, вода и т. п. Из своего списка поочередно вычеркивайте компоненты, начиная с последнего.

Представьте, какой будет ваша жизнь без исчезнувшей составляющей.

- Всегда ли вы относитесь бережно к природе?
- Каковы причины такого поведения?

6. Какое из определений понятия «здоровье» кажется вам наиболее правильным?

- а) здоровье — это отсутствие болезней;
- б) здоровье — такое состояние организма человека, при котором функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения;
- в) здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия.

7. Вопрос: Город следует рассматривать как экосистему?

8. Решите проблему:

Для ускорения таяния льда и снега тротуары и дороги часто посыпают поваренной солью. Как по-другому можно решить данную проблему?

(Последствия:

Весной соль попадает в почву, что отрицательно влияет на состояние растений.

Кроме того, это усиливает коррозию деталей автомобилей.

Соль, высыхая на тротуарах и проезжей части, измельчается колесами и смешивается с пылью, усиливая ее аллергенную опасность.

Предлагаемое решение:

Можно использовать природные материалы, например, песок или опилки.)

9. Какими личными и профессиональными качествами должен обладать человек, желающий стать экологом? Опишите профессию эколог.

10. Что такое информационный проект?

Задание базового уровня:

1. Причинами загрязнения речной воды в г. Липецке является:

- а) выброс предприятий отработанной воды;
- б) канализационные стоки после дождя;
- в) удобрения и яды с полей во время весеннего половодья;
- г) все выше перечисленное.

2. В настоящее время основным источником загрязнения атмосферного воздуха в г. Липецке является:

Варианты ответов:

- а) Автомобильный транспорт;
- б) Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ);
- в) Предприятия черной металлургии;
- г) Предприятия по нефтепереработке.

3. Что из нижеперечисленного справедливо для пластиковых отходов:

Варианты ответов:

- а) Значительную часть из них можно очистить и использовать повторно;
- б) Утилизация пластиковых отходов может сэкономить сырье и энергию, сократив при этом загрязнение воды и воздуха;
- в) Разумное потребление может сократить их объем;
- г) Все указанное.

4. Что вы понимаете под термином «Экологическая проблема»?

5. Слежение за состоянием окружающей среды и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов называется...

6. Объясните последствия и предложите пути решения следующей ситуации:

Проблема:

Свалка бытового мусора в районе жилых домов. Отходы пищи привлекают ворон. Голубей. Грызунов и других разносчиков инфекции. Бродячих собак и кошек.

(Последствия:

Гниющие отходы – среда развития многих болезнетворных бактерий и других микроорганизмов.

Проволока, обрезки досок, труб, остатков мебели могут стать причиной травм.

На свалке могут образоваться новые ядовитые вещества и канцерогены.

Свалки – причина загрязнения почвы, воздуха, водоемов).

(Предлагаемое решение:



Убрать свалку из жилого района. Установить контейнера для раздельной утилизации бытовых отходов. Организовать работу дворников по приему и контролю. Размещению в них мусора жителями, вывозу бытовых отходов для захоронения).

7. Какими личными и профессиональными качествами должен обладать человек, желающий стать экологом? Опишите профессию эколог.

8. Хотел(а) бы ты стать экологом в будущем? Почему?

9. Что такое социальный проект?

10. Чем информационный проект отличается от социального?

Задание продвинутого уровня:

1. Рациональный способ избавления от мусора:

а) закапывать;

б) перерабатывать;

в) сжигать;

г) затапливать.

2. Что НЕ будет являться способом защиты атмосферы от загрязнений?

а) перевод автотранспорта на газовое топливо и развитие общественного электротранспорта;

б) расширение пашни за счет вырубки лесов;

в) оборудование предприятий эффективными фильтрами;

г) озеленение.

3. Какой вид мусора очень сложно утилизировать?

Варианты ответов

а) пластик;

б) пищевые отходы;

в) резиновые автомобильные шины;

г) бумагу.

4. Объясните последствия и предложите пути решения следующей ситуации:

Проблема:

Вблизи микрорайона жилых домов спланирована автостоянка. Которая будет вплотную граничить с подъездами к домам. С тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок.

(Последствия:

автомобили загрязняют воздух угарным газом, оксидами серы и азота. Альдегидами, углеводородами, аэрозолями свинца. Соединениями мышьяка.

Повышается транспортная нагрузка на дороги – подъезды к жилым домам. Что повышает во много раз угрозу травматизма жителей.

Дети на прогулках получают не оздоровление организма, а наоборот снижение устойчивости иммунной системы и возможность развития других серьезных заболеваний.

Усиливает шумовое загрязнение, особенно в утренние часы).

(Предлагаемое решение:

Усилить зеленый щит из деревьев и кустарников, которые насыщают воздух кислородом и поглощают вредные газы, задерживают пыль, сажу. А также снижают

шум. Использовать для обустройства автостоянки пустыри или территории, которые не вплотную прилегают к нежилым зданиям. Детские площадки изолировать от проезжей части живыми изгородями).

5. Как вы оцениваете роль социально-экологических знаний в жизни общества:

а) роль их незначительна, достаточно того, чтобы ими владел узкий круг профессионалов;

б) они достаточно полезны для широкого круга людей, но и без них можно обойтись в практической деятельности;

в) они необходимы всем, только с их помощью можно надеяться на выход из экологического кризиса.

6. Раскройте возможности одного человека для улучшения экологической ситуации вокруг себя.

7. Какими личными и профессиональными качествами должен обладать человек, желающий стать экологом? Опишите профессию эколог.

8. Хотел(а) бы ты стать экологом в будущем? Почему?

9. Соотнесите определения и типы проектов:

Типы проектов:

1. социальный проект;

2. учебный проект;

3. телекоммуникационный проект.

Определения:

а) совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта;

б) это совместная учебно-познавательная творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе ресурсов информационно-коммуникационных технологий (например, Интернет), имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, и направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта;

в) самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на практическое решение общественно-значимой проблемы, способствующая взаимодействию школьного сообщества с властными структурами и общественностью.

10. Какие виды социальных проектов вы знаете? Перечислите их.

## 2.5 Методические материалы

### Демонстрационные эксперименты (лабораторные работы):

1) Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома;

2) Исследование почвы на газонах возле школы и жилых домов;

3) Измерение pH различных напитков;

4) Измерение освещенности на рабочих местах учеников;

- 5) Исследование влияния искусственного освещения на общую освещенность рабочих мест;
- 6) Мониторинг относительной влажности и температуры окружающего воздуха на рабочих местах учеников в течение урока;
- 7) Концентрация излучения;
- 8) Звук как гармоничное колебание;
- 9) Сравнение относительной влажности и температуры окружающего воздуха и воздуха, выдыхаемого человеком;
- 10) Механический состав почвы;
- 11) Исследование влияния визуальной среды на здоровье человека в городе.

Экскурсия:

«Динамика экологического состояния парка»

### Методики

#### Изучение состояния деревьев и кустарников в парке.

Цель: научиться бережно относиться к природе. Для проведения работы необходимо разбиться на группы по 4-5 человек.

#### **Карточка – задание.**

Изучите разнообразие растений в пределах пробной площадки.

Подсчитайте количество деревьев, определите их названия.

Отметьте, имеются ли следы деятельности человека на пробной площадке.

Подсчитайте количество поврежденных и не поврежденных человеком деревьев и кустарников.

Отметьте санитарное состояние деревьев.

Занесите результаты работы в таблицу и выскажите свое личное впечатление об увиденном.

Количество деревьев (кустарников) на пробной площадке	Количество поврежденных деревьев	Санитарное состояние деревьев	Ваши предложения по уходу за поврежденными деревьями

Запишите выводы

#### **Экспериментальная работа**

#### Исследование образцов почвы для комнатных растений в классе и дома

Цель: провести качественные реакции на наличие содержания нитрат – ионов и хлорид – ионов в почве.

Оборудование:

- компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением,
- цифровой USB-датчик нитрат-ионов,
- цифровой USB-датчик хлорид ионов,
- пробы почв.

Ход работы:

При подготовке к занятию возьмите образцы из горшков с комнатными растениями в классе (так, чтобы не оставить цветы вообще без почвы). Принесите помеченные пробы образцов почвы для комнатных растений из дома.

Для приготовления проб насыпьте некоторое количество почвы в химический стакан. Долейте дистиллированной водой. Воды в пробе должно быть примерно в 5 раз больше по объему чем земли. Хорошо размешайте и взболтайте пробу. Дайте частицам почвы осесть на дно. Слейте полученную пробу и профильтруйте, используя воронку и фильтровальную бумагу.

Последовательно проведите последовательное измерение концентрации ионов в полученных пробах, с использованием имеющихся в наличии ионоселективных электродов. Проанализируйте результаты и запишите вывод в тетрадь.

### **Определение запыленности воздуха в помещении**

Цель работы: изучение состава и свойств пылей, встречающихся в помещении.

Оборудование: микроскоп, пипетка – капельница, скальпель, стекла покровные, стекла предметные.

Ход работы:

1. Соберите скальпелем отложения пыли в нескольких местах, например, на мебели – образец «а»; на поверхности пола – образец «б».

2. Перенесите пыль образца «а» на предметное стекло и накройте его покровным стеклом, приготовив таким образом микропрепарат сухой пыли. Рассмотрите микропрепарат при увеличении «х56» или «х80 раз».

3. Опишите форму, размеры, цвет пылинок. Мысленно разделите по величине частицы на три группы и сосчитайте их количество.

Заполните таблицу:

Группа частиц	Количество, шт.	Цвет	Форма
Крупные			
Средние			
Мелкие			

4. Повторите те же операции с образцом «б», заполнив аналогичную таблицу.

5. Сравните образцы «а» и «б» по количеству, характеру и составу частиц.

6. Поднимите покровное стекло и нанесите на образец пыли 1 – 2 капли воды. Сразу же накройте смоченный микропрепарат покровным стеклом.

7. Поместите микропрепарат на предметный столик микроскопа. Рассмотрите его в микроскоп, опишите и объясните изменения, происходящие с образцом пыли в воде.

Зафиксируйте результаты экспериментов в тетради.

Сделайте выводы о свойствах пылей, отобранных для изучения.

### **Измерение рН образцов водопроводной воды. Сравнение рН дистиллированной и водопроводной воды, воды из открытых источников.**

Цель: научиться определять водородный показатель воды (рН), готовить стандартные буферные растворы, и проводить измерения рН.

Оборудование:

- компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением,
- цифровой USB-датчик рН,
- дистиллированная вода,
- образцы водопроводной воды и воды из открытых источников.

Ход работы:

При подготовке к занятию обучающиеся должны принести из дома образцы водопроводной воды и, по возможности, образцы воды из открытых источников.

Приготовьте дистиллированную воду для проведения измерений и, отдельно, для промывки датчиков.

Промойте датчик дистиллированной водой и осушите его фильтровальной бумагой.

Проведите измерение рН образцов водопроводной воды и запишите результаты.

Промойте датчик дистиллированной водой и осушите его фильтровальной бумагой.

С помощью воронки и фильтровальной бумаги профильтруйте образцы воды из открытых источников.

Проведите измерения рН образцов воды из открытых источников и запишите результаты.

Промойте датчик дистиллированной водой и осушите его фильтровальной бумагой.

Проанализируйте полученные результаты и запишите выводы в тетрадь.

### **Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов**

Цель: оценка качества продуктов питания и формирование навыков рационального потребления продуктов на основе сведений о содержании в них нитратов.

Оборудование: ножницы, пинцет, скальпель, чашка Петри, тест – система «Нитрат – тест».

Образцы для тестирования: овощи (картофель, огурцы, капуста, редис и др.), фрукты (яблоки, груши, бананы, арбуз и др.), зелень (укроп, лук зеленый, петрушка), минеральная или питьевая вода, соки.

Ход работы:

1. Подготовьте к тестированию овощи, фрукты и зелень, надрезав их. Опишите внешний вид каждого из продуктов, отметив свежесть, яркость окраски, наличие пятен, плесени. По возможности определите вкус и привкус (сладкий, кислый, горький, пресный и т.п.). Нарезьте объект кусочками так, чтобы выступил сок.

2. Выньте полоску тест – системы «Нитрат – тест» из упаковки и отрежьте кусочек индикаторной полоски размером 5х5мм.

3. Зажав отрезанный участок полоски пинцетом, смочите его выделившимся соком плода либо окуните в тестируемый сок.

4. Через 3 минуты сравните окраску рабочего участка с контрольной шкалой на обложке тест – системы и определите содержание нитратов.

5. Результаты наблюдений запишите в таблицу.

Наименование продукта	Предельно допустимое содержание нитратов, мг/кг	Фактическое содержание нитратов, мг/кг
1. Зеленые культуры	2000	
2. Капуста белокочанная ранняя	900	
3. Капуста белокочанная поздняя	500	
4. Картофель	250	
5. Огурцы	150	
6. Яблоки	60	
7. Питьевая вода	45	

6. Сделайте вывод о пригодности исследуемых продуктов для питания.

### **Требования к оформлению исследовательской работы**

#### **1. Общие требования к оформлению работ**

Работа оформляется на стандартных листах формата А4. Текст должен быть исполнен на одной стороне листа через одинарный межстрочный интервал шрифтом Times New Roman 14. Для заголовков рекомендуется использовать шрифты гарнитуры Arial.

Следует использовать унифицированные размеры полей: левое – 2,5 см; правое – 1 см; верхнее – 2 см; нижнее – 2 см.

Опечатки, описки допускается исправлять белой краской или аккуратным зачеркиванием.

#### **2. Структура работы**

**Титульный лист**, на котором указываются следующие сведения:

наименование образовательного учреждения (полностью);

вид материала (учебный проект, исследовательский проект, социальный проект, научно-исследовательская работа);

наименование темы работы;

класс, имя и фамилия автора полностью (всех авторов работы);

Ф.И.О. полностью, должность руководителя работы;

место и год выполнения работы.

**Оглавление**, включающее все составные части документа, идущие после него. Содержание должно быть вынесено на отдельную страницу, как и любой другой структурный элемент.

#### **Введение:**

обосновывается выбор темы и ее актуальность;

определяется объект и предмет исследования, формулируется гипотеза, определяются цели, задачи и методы исследования;

описывается новизна и практическая значимость работы;

определяется план исследования, и кратко характеризуются основные разделы;

объем введения к проекту и отчету о научно-исследовательской работе не должен превышать двух страниц.

**Литературный обзор** содержит краткую информацию по теме работы, рассматриваемую другими авторами.

**Основная часть** текстового документа, как правило, разбивается на два, три или более разделов, которым присваиваются порядковые номера. Разделы основной части могут быть разделены на подразделы, которые имеют нумерацию в пределах раздела.

**Заключение** кратко формулируются основные полученные результаты, делаются выводы о степени достижения определенной во введении цели и поставленных задач, а также, где это возможно, даются практические рекомендации и оценка технико-экономической эффективности их внедрения или научной и социальной значимости работы. Объем заключения к проекту и отчету о научно-исследовательской работе – 1- 2 страницы.

**Список литературных источников** (библиография) – оформляется в алфавитном порядке и содержит сведения об источниках, использованных в процессе исследования, проектирования. В конце Интернет-ресурсы.

**Приложения** – выносятся данные, являющиеся основой для проектирования, картографические, статистические, справочные данные, листинги (распечатки) разработанных программ.

### **Диагностика уровня мотивации обучающегося**

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

- Почему ты решил поступить в 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 опасаясь, 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 обращаюсь 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**

### **Условия реализации программы**

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 кружков включено в общешкольное расписание. Программа рассчитана на три года обучения. Группы формируются по 12-15 человек по первому году обучения, 10-12 – по второму, третьему году обучения (согласно СанПиН 2.4.4.1251-03). Возрастной охват детей 11-16 лет. Осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям с учетом их возрастных и психолого- педагогических особенностей.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Программу «Экология в проектах» реализует педагог дополнительного образования, имеющий базовое образование, соответствующие профилю программы и удовлетворяющий его квалификационным требованиям.

### **Список литературы**

#### **Модуль «Постигаем азы науки»**

#### **Литература для педагога**

1. А-98 Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие/ Под ред. Т.Я. Ашихминой. -М.: АГАР,2000.
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. С.В.Алексеева. –М.: АО МДС, 1996. -192с.
- 3.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.

4. Пугал Н.А., Лаврова В.Н., Зверев И.Д. Практикум по курсу «Основы Экологии». Учебно – методический комплект, Москва.

5. Рязанцев В.К., Горетов В.П., Стрельникова Т.Д., Бондарева Е.В. Введение в экологию. Учебно-методическое пособие. Липецк:2001

6. Сарычев В.С., Караваев А.В., Климов С.М. Краткий экологический словарь-справочник. Липецк, 1994, 64с.

7. Цифровая лаборатория по экологии (полевая). Методическое пособие. ООО ТД «Учебное Оборудование». Лаборатория L – микро Россия., Москва 2020г.

### **Литература для обучающихся**

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. С.В.Алексеева. –М.: АО МДС, 1996. -192с.

### **Модуль «Учимся исследовать»**

#### **Литература для педагога**

А- 98 Школьный экологический мониторинг: Учебно- методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

2. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. С.В.Алексеева. –М.: АО МДС, 1996. -192с.

3. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города: 9 -11 кл.: Школьный практикум. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 112 с.: ил.

4. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкцией /Под ред.к.х.н.

5. Пугал Н.А., Лаврова В.Н., Зверев И.Д. Практикум по курсу «Основы Экологии». Учебно – методический комплект, Москва.

6. Цифровая лаборатория по экологии (полевая). Методическое пособие. ООО ТД «Учебное Оборудование». Лаборатория L – микро Россия., Москва 2020г.

### **Литература для обучающихся**

1. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт. – сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – СПб: Крисмас+, 2003. – 105 с.

### **Модуль «Проектория»**

#### **Литература для педагога**

1. А- 98 Школьный экологический мониторинг: Учебно- методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

2. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. С.В.Алексеева. –М.: АО МДС, 1996. -192с.

3. Изучаем природу в городе/ Е.Ю.Колбовский. - Ярославль: Академия развития, 2006. - 256с.: ил.- (Экскурсия в природу).

4. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города: 9 -11 кл.: Школьный практикум. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 112 с.: ил.

5. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкцией /Под ред.к.х.н.

6. Пугал Н.А., Лаврова В.Н., Зверев И.Д. Практикум по курсу «Основы Экологии». Учебно – методический комплект, Москва.

7. Рязанцев В.К., Горетов В.П. Методические рекомендации по выполнению экологического проекта. / Для учителей и старших школьников. – Липецк, 1999. - 17 с.

8. Цифровая лаборатория по экологии (полевая). Методическое пособие. ООО ТД «Учебное Оборудование». Лаборатория L – микро Россия., Москва 2020г.

### **Литература для обучающихся**

1. Изучаем природу в городе/ Е.Ю.Колбовский. - Ярославль: Академия развития, 2006. - 256с.: ил.- (Экскурсия в природу).

2. Созонтова О.В. Природа и экология Липецкой области: учебное пособие для учащихся 6-8 классов общеобразовательной школы - / О.В.Созонтова, Н.Н.Долбилова. – Липецк: ИРО, 2006. - 206 с.

### **Модуль «Исследуем и проектируем»**

#### **Литература для педагога**

1. А- 98 Школьный экологический мониторинг: Учебно- методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

2. Балабанова В.В., Максимцева Т.А. «Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни» - Волгоград: Учитель, 2003.

3. Изучаем природу в городе/ Е.Ю.Колбовский. - Ярославль: Академия развития, 2006. - 256с.: ил.- (Экскурсия в природу).

4. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкцией /Под ред.к.х.н. А.Г.Муравьева. - СПб.: Крисмас+, 2003. - 176с.: ил.

5. Пугал Н.А., Лаврова В.Н., Зверев И.Д. Практикум по курсу «Основы Экологии». Учебно – методический комплект, Москва.

6. Рязанцев В.К., Горетов В.П. Методические рекомендации по выполнению экологического проекта. / Для учителей и старших школьников. – Липецк, 1999. - 17 с.

7. Экология. 6-11 класс: внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся/ сост. И.П. Чередниченко. - Волгоград: Учитель, 2011. - 134с.

### **Литература для обучающихся**

1. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: Иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт. – сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – СПб: Крисмас+, 2003. – 105 с.

2. Изучаем природу в городе/ Е.Ю.Колбовский. - Ярославль: Академия развития, 2006. - 256с.: ил.- (Экскурсия в природу).

### **Модуль «ПРОпрофессия»**



### **Литература для педагога**

1. Атлас новых профессий. 3.0. /под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Интеллектуальная литература, 2020. – 456с.
2. А- 98 Школьный экологический мониторинг: Учебно- методическое пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.
3. Крутов В.И., Шалимов В.А. Методика изучения географии Липецкой области., - Липецк, 1993, 63 с.
4. Опыт работы липецких учителей по экологическому образованию. Сборник материалов. Липецк, 2000. – 134 с.
5. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие/ Под ред. С.В.Алексеева. –М.: АО МДС, 1996. -192с.
6. Экология. 6-11 класс: внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся/ сост. И.П. Чередниченко. -Волгоград: Учитель, 2011. -134с.

### **Литература для обучающихся**

1. Атлас Липецкой области.
2. Атлас новых профессий. 3.0. /под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Интеллектуальная литература, 2020. – 456с.
3. Карта г. Липецка.

### **Материально-техническое обеспечение**

#### **Список оборудования, полученного для создания мест дополнительного образования детей**

1. Интерактивный комплект. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)
2. Микроскоп – 2 шт. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)
3. Цифровая лаборатория по экологии (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)
4. Цифровая лаборатория по экологии (полевая) (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)
5. Цифровой микроскоп – 4 шт. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)
6. Планшетный компьютер – 2 шт. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)
7. Принтер. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)

8.Стекла покровные – 2 уп. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)

9. Предметные стекла. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)

10.Комплект атласов определителей. (оборудование, полученное в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»)

### **Оборудование**

1. Учебный класс для проведения теоретических и практических занятий
2. Учебная мебель
3. Компьютер, мультимедийный проектор, принтер, сканер
4. Цифровая лаборатория по экологии (полевая) (Лаборатория L- микро Россия)
5. Набор учебного оборудования «Экологический патруль»
6. Химическая посуда
7. Тигель
8. Штатив
9. Держатель
10. Шпатель
11. Ноутбук
12. Микроскоп
13. Линейка
14. Ручка
15. Карандаш
16. Блокнот
17. Компас
18. Увеличительное стекло
19. Предметные покровные стекла
20. Игла препаровальная
21. Лупа
22. Пипетка
23. Чашка Петри
24. Рулетка
25. Универсальная индикаторная бумага
26. Ножницы
27. Пинцет
28. Скальпель

### **2.7 Рабочие программы воспитания**

#### **Рабочая программа воспитания 1год обучения**

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

**Задачи:**

- формировать у обучающихся осознание значимости нравственного опыта прошлого и будущего, и своей роли в нем;
- формировать основы интеллектуальной культуры обучающихся, развивать их кругозор и любознательность;
- формировать у обучающихся осознания значимости сохранения и укрепления здоровья;
- формирование у обучающихся основ правовой культуры.

**Ожидаемые результаты:**

- демонстрация основ нравственного самосознания личности;
- умение видеть прекрасное в жизни, природе, труде;
- умение сохранять и поддерживать собственное здоровье;
- умение отвечать за свои поступки.

**Содержание**

Участие в городской воспитательной акции.

«Как выбрать профессию» (беседа).

Викторина по ПДД «Знай, помни, выполняй».

Круглый стол «Всему начало- отчий дом» (круглый стол).

«Будем добрыми и человечными».

«Знатоки природы» (игра).

«Мы разные, но мир у нас один» (круглый стол на тему «терроризм»).

«Есть такая профессия - природу защищать!» (викторина, беседа).

Викторина «Хорошая книга – лучший друг!».

Круглый стол «Моя мама лучше всех».

«Мы в ответе за тех, кого приручили» (презентации).

Беседа «В дружбе сила».

Мультимедийная экскурсия «Россия- наш дом».

«Путешествие во времени» (игра-путешествие о театре).

Беседа «Права и обязанности».

Презентация «Редкие памятники».

Круглый стол на тему «Насколько ты уверен в себе?».

Беседа «Человек культурный».

«Я и другие я» (беседа, викторина).

Викторина «Путешествие на поезде «Здоровье»».

Конкурс рисунков «Как прекрасен этот мир».

Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, мальчишки!».

Конкурсная программа, посвященная 8 марта «Весенний переполох».

Беседа «Героями не рождаются, героями становятся».

Шуточная викторина «Апрель – никому не верь!».

«День птиц» (викторина).

Викторина «Азбука здоровья».

«Космическая викторина».

Беседа «Осторожно, огонь!» (презентация).

Викторина по истории дорожного движения «Что? Где? Когда?».

«По страницам истории» (викторина к 9 мая).

Круглый стол «Липецк-жемчужина Черноземья».

Мультимедийная экскурсия «Памятные даты в истории России».

*Работа с родителями.* Дискуссия «Жизненные цели подростков». Беседа «Как помочь подростку приобрести уверенность в себе». Индивидуальные консультации. Анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом».

#### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Участие в городской воспитательной акции.	В течение года	
2.	Круглый стол «Мои интересы, мои увлечения».	сентябрь	
3.	Викторина по ПДД «Знай, помни, выполняй».	сентябрь	
4.	Круглый стол «Всему начало- отчий дом» (круглый стол).	сентябрь	
5.	«Будем добрыми и человечными».	октябрь	
6.	«Знатоки природы» (игра).	октябрь	
7.	«Мы разные, но мир у нас один» (круглый стол на тему «терроризм»).	октябрь	
8.	«Есть такая профессия-природу защищать!» (викторина, беседа).	октябрь	
9.	<i>Работа с родителями.</i> Дискуссия «Жизненные цели подростков».	ноябрь	
10.	Викторина «Хорошая книга – лучший друг!».	ноябрь	
11.	Круглый стол «Моя мама лучше всех».	ноябрь	
12.	«Мы в ответе за тех, кого приручили» (презентации).	ноябрь	
13.	Беседа «В дружбе сила».	декабрь	
14.	Мультимедийная экскурсия «Россия- наш дом».	декабрь	
15.	«Путешествие во времени» (игра- путешествие о театре).	декабрь	
16.	Беседа «Права и обязанности».	декабрь	
17.	Презентация «Редкие памятники».	январь	
18.	Круглый стол на тему «Насколько ты уверен в себе?».	январь	

19.	<i>Работа с родителями.</i> Беседа «Как помочь подростку приобрести уверенность в себе».	январь	
20.	Беседа «Человек культурный».	январь	
21.	«Я и другие я» (беседа, викторина).	февраль	
22.	Викторина «Путешествие на поезде «Здоровье»».	февраль	
23.	Конкурс рисунков «Как прекрасен этот мир».	февраль	
24.	Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Вперед, мальчишки!».	февраль	
25.	Конкурсная программа, посвященная 8марта «Весенний переполох».	март	
26.	Беседа «Героями не рождаются, героями становятся».	март	
27.	<i>Работа с родителями.</i> Индивидуальные консультации. Анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом».	март	
28.	Шуточная викторина «Апрель – никому не верь!».	март	
29.	«День птиц» (викторина).	апрель	
30.	Викторина «Азбука здоровья».	апрель	
31.	«Космическая викторина».	апрель	
32.	Беседа «Осторожно, огонь!» (презентация).	апрель	
33.	Викторина по истории дорожного движения «Что? Где? Когда?».	май	
34.	«По страницам истории» (викторина к 9 мая).	май	
35.	Круглый стол «Липецк-жемчужина Черноземья».	май	
36.	Мультимедийная экскурсия «Памятные даты в истории России».	май	

### **Рабочая программа воспитания 2 год обучения**

**Цель:** создание условий для развития нравственной, физически здоровой личности, способной к творчеству и самоопределению.

#### **Задачи:**

- формировать у обучающихся ценностных представлений о морали, об основных понятиях этикета;
- формировать представления об эстетических идеалах и ценностях, развить индивидуальные эстетические предпочтения в области культуры;

- формировать ценностные представления об институте семьи, традициях, культуре семейной жизни.

**Ожидаемые результаты:**

- проявление критичности к собственным намерениям, мыслям и поступкам;
- осознание ценности семьи и семейных традиций;
- демонстрация эстетических знаний, эстетической культуры.

**Содержание**

Участие в городской воспитательной акции.

Беседа «Урок мира».

Викторина «Твоя безопасность – в твоих руках!».

Беседа «Откуда имя твое».

Беседа «Герои нашего времени».

Беседа «Как прекрасен этот мир! Посмотри!».

Дискуссия «Все люди разные, а права у всех одинаковые».

Круглый стол «День народного единства».

«Законы, которые нас защищают» (в рамках декады правовых знаний).

Викторина «Великие творения человечества».

Изготовление открыток ко Дню матери.

Круглый стол «Русские традиции».

Дискуссия «Ценности. Что человек должен ценить?».

Презентация «Памятники архитектуры Липецкой области».

Беседа «Государственная символика России».

Просмотр презентации «День неизвестного солдата».

Диспут «Преступление и наказание».

Беседа «Зеркала самооценки».

Просмотр презентации «Международный день памяти жертв Холокоста».

Конкурс рисунков «Зимушка – зима».

Беседа «Давайте говорить друг другу комплименты».

Конкурсная программа «А ну- ка, мальчики!».

Конкурсная программа «А ну- ка, девочки!».

КВН «Про зеленые леса и лесные чудеса!».

Круглый стол «О красоте, моде и хорошем вкусе».

Игра – путешествие «По заповедным местам Липецкого края».

Викторина «Здоровые привычки – здоровый образ жизни».

Устный журнал «Покорители космоса».

Викторина, презентация «Спортивные достижения России».

Мультимедийная экскурсия «Красота в искусстве и жизни».

Беседа «Дети – герои войны».

Презентация «Моя семья».

Викторина «Путешествие по родному краю».

Викторина «Путешествие по произведениям А.С. Пушкина».

*Работа с родителями.* Беседа «Роль семьи в формировании личности». Беседа «Самооценка как условие успешного развития личности». Индивидуальные консультации.

## Календарный план воспитательной работы

№п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Участие в городской воспитательной акции.	В течение года	
2.	Беседа «Урок мира».	сентябрь	
3.	Викторина «Твоя безопасность – в твоих руках!».	сентябрь	
4.	Беседа «Откуда имя твое».	сентябрь	
5.	Беседа «Герои нашего времени».	октябрь	
6.	Беседа «Как прекрасен этот мир! Посмотри!».	октябрь	
7.	Дискуссия «Все люди разные, а права у всех одинаковые».	октябрь	
8.	Круглый стол «День народного единства» «Законы, которые нас защищают» (в рамках декады правовых знаний).	октябрь	
9.	Викторина «Великие творения человечества».	ноябрь	
10.	<i>Работа с родителями.</i> Беседа «Роль семьи в формировании личности».	ноябрь	
11.	Изготовление открыток ко Дню матери.	ноябрь	
12.	Круглый стол «Русские традиции».	ноябрь	
13.	Дискуссия «Ценности. Что человек должен ценить?».	декабрь	
14.	Презентация «Памятники архитектуры Липецкой области».	декабрь	
15.	Беседа «Государственная символика России».	декабрь	
16.	Просмотр презентации «День неизвестного солдата».	декабрь	
17.	Диспут «Преступление и наказание».	январь	
18.	Беседа «Зеркала самооценки».	январь	
19.	<i>Работа с родителями.</i> Беседа «Самооценка как условие успешного развития личности».	январь	

20.	Просмотр презентации «Международный день памяти жертв Холокоста».	январь	
21.	Конкурс рисунков «Зимушка – зима».	февраль	
22.	Беседа «Давайте говорить друг другу комплименты».	февраль	
23.	<i>Работа с родителями.</i> Индивидуальные консультации.	февраль	
24.	Конкурсная программа «А ну- ка, мальчики!».	февраль	
25.	Конкурсная программа «А ну- ка, девочки!».	март	
26.	КВН «Про зеленые леса и лесные чудеса!».	март	
27.	Круглый стол «О красоте, моде и хорошем вкусе».	март	
28.	Игра – путешествие «По заповедным местам Липецкого края».	март	
29.	Викторина «Здоровые привычки – здоровый образ жизни».	апрель	
30.	Устный журнал «Покорители космоса».	апрель	
31.	Викторина, презентация «Спортивные достижения России».	апрель	
32.	Мультимедийная экскурсия «Красота в искусстве и жизни».	апрель	
33.	Беседа «Дети – герои войны».	май	
34.	Презентация «Моя семья».	май	
35.	Викторина «Путешествие по родному краю».	май	
36.	Викторина «Путешествие по произведениям А.С. Пушкина».	май	

### **Рабочая программа воспитания 3 год обучения**

**Цель:** способствовать становлению устойчивой, физически и духовно здоровой, творческой личности, способной к творчеству и самоопределению в обществе, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества.

#### **Задачи:**

- развивать ключевые компетенции личности (учебную, социально-культурную, коммуникативную, толерантную и адаптивную);
- формировать представления о гражданственности, патриотизме, уважении к правам, свободам и обязанностям человека;



- развивать творческое отношение к учению, труду, жизни;
- формировать компетенции, связанные с процессом выбора будущей профессиональной подготовки и деятельности.

### **Ожидаемые результаты:**

- раскрытие способностей к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора;
- умение видеть прекрасное в жизни, природе, труде;
- проявление критичности к собственным намерениям, мыслям и поступкам;
- знания широкого спектра профессиональной деятельности человека.

### **Содержание**

Участие в городской воспитательной акции.

Викторина «Дисциплина на дороге – путь к дорожной безопасности».

Беседа «Терроризм – преступление против человечества».

Беседа «Как выбрать профессию».

Поздравительная открытка «Почта добра».

Конкурс рисунков «Я и мой питомец».

Конкурсная программа «Осеннее ассорти».

Квест – игра «Тропа безопасности».

Викторина «Интеллектуальный марафон».

Круглый стол «Будущее в моих руках».

Беседа «Полезный разговор о вредных привычках».

Круглый стол «По страницам Черной книги».

Беседа «Обычаи и традиции родного края».

Беседа «О мужестве, доблести, славе».

Игровая программа «Как – то раз, под Новый Год...».

Викторина «Умники и умницы».

Круглый стол «Это многоликий мир».

Просмотр презентации «900 дней, которые потрясли мир».

Беседа «Труд и творчество как главный смысл жизни».

Участие в акции «Поможем птицам зимой».

Викторина «Есть такая профессия – Родину защищать».

Викторина «Профессии женские и не очень».

Беседа «Жить долго и счастливо».

Круглый стол «Планета заболела».

Викторина «Загадки Земли».

Беседа «Профилактика вредных привычек. Что и как мы едим».

Викторина «Он сказал: «Поехали!»».

Круглый стол «Я – гражданин России!».

Викторина «Памятные места Липецкого края».

Просмотр презентации «Подвигу народа жить в веках».

Конкурс рисунков «Этих дней не смолкнет слава».

Беседа «Предвидеть опасность, при возможности - избегать ее, при необходимости - действовать».

Викторина «Книга – дар бесценный».

*Работа с родителями.* Круглый стол «Авторитет и ребенок». Беседа «Жизненные цели и приоритеты». Индивидуальные консультации.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Участие в городской воспитательной акции.	В течение года	
2.	Викторина «Дисциплина на дороге – путь к дорожной безопасности».	сентябрь	
3.	Беседа «Терроризм – преступление против человечества».	сентябрь	
4.	Беседа «Как выбрать профессию».	сентябрь	
5.	Поздравительная открытка «Почта добра».	октябрь	
6.	Конкурс рисунков «Я и мой питомец».	октябрь	
7.	Конкурсная программа «Осеннее ассорти».	октябрь	
8.	Квест – игра «Тропа безопасности».	октябрь	
9.	Викторина «Интеллектуальный марафон».	ноябрь	
10.	Круглый стол «Будущее в моих руках».	ноябрь	
11.	<i>Работа с родителями.</i> Круглый стол «Авторитет и ребенок».	ноябрь	
12.	Беседа «Полезный разговор о вредных привычках».	ноябрь	
13.	Круглый стол «По страницам Черной книги».	декабрь	
14.	Беседа «Обычаи и традиции родного края».	декабрь	
15.	Беседа «О мужестве, доблести, славе».	декабрь	
16.	Игровая программа «Как – то раз, под Новый Год...».	декабрь	
17.	Викторина «Умники и умницы».	январь	
18.	Круглый стол «Это многоликий мир».	январь	
19.	<i>Работа с родителями.</i> Беседа «Жизненные цели и приоритеты».	январь	
20.	Просмотр презентации «900 дней, которые потрясли мир».	январь	
21.	Беседа «Труд и творчество как главный смысл жизни».	февраль	

22.	Участие в акции «Поможем птицам зимой».	февраль	
23.	<i>Работа с родителями.</i> Индивидуальные консультации.	февраль	
24.	Викторина «Есть такая профессия – Родину защищать».	февраль	
25.	Викторина «Профессии женские и не очень».	март	
26.	Беседа «Жить долго и счастливо».	март	
27.	Круглый стол «Планета заболела».	март	
28.	Викторина «Загадки Земли».	март	
29.	Беседа «Профилактика вредных привычек. Что и как мы едим».	апрель	
30.	Викторина «Он сказал: «Поехали!»».	апрель	
31.	Круглый стол «Я – гражданин России!».	апрель	
32.	Викторина «Памятные места Липецкого края».	апрель	
33.	Просмотр презентации «Подвигу народа жить в веках».	май	
34.	Конкурс рисунков «Этих дней не смолкнет слава».	май	
35.	Беседа «Предвидеть опасность, при возможности - избегать ее, при необходимости - действовать».	май	
36.	Викторина «Книга – дар бесценный».	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	Экологическая акция «Чистый город» (городские субботники)	(в течение года)	
7	Знаменательные календарные даты	(в течение года)	
8	Работа с родителями	(в течение года)	

## 2.9 Формы аттестации

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

В начале учебного года осуществляется входной контроль.

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

Формы – анкетирование, беседа, опрос, педагогическое наблюдение.

В течение всего учебного года осуществляется текущий контроль.

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

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

В конце изучения каждого модуля проводится тематический контроль.

Цель - определить степень усвоения учащимися учебного материала данного модуля.

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

Промежуточная аттестация проводится ежегодно в конце учебного года.

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

Форма – тестирование по модулям.