

Комитет по делам образования города Челябинска  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО  
Экспертным советом  
МАУДО «ДПШ»  
Протокол № 4 от 20.04.2023



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая модульная программа  
«Исследователи»**

Направленность Программы: естественно-научная  
Возраст учащихся: 6,5-15 лет  
Срок реализации: 1 год  
Год разработки Программы: 2022

**Автор-составитель:**  
Нурбекова Жанна Алексеевна,  
педагог дополнительного образования,  
кандидат биологических наук

Челябинск, 2023г.

<b>Оглавление</b>	
Раздел 1. Пояснительная записка.....	3
Раздел 2. Содержание Программы.....	8
2.1 Учебный план модульной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Исследователи» .....	8
2.2 Учебный план образовательного модуля «Исследователи. Основы».....	8
2.3 Содержание учебного плана образовательного модуля «Исследователи. Основы» .....	10
2.4 Учебный план образовательного модуля «Исследователи. Интенсив».....	17
2.5 Содержание учебного плана образовательного модуля «Исследователи. Интенсив» .....	18
Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы .....	26
Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общееобразовательной общеразвивающей программы «Исследователи».....	28
4.1 Методические материалы .....	28
Список литературы .....	28
4.2 Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной .....	31
общеразвивающей программе «Исследователи» .....	31
Приложение 1 .....	33
Приложение 2 .....	35
Приложение 3 .....	40
Приложение 4 .....	41

## Раздел 1. Пояснительная записка

### Перечень нормативно-правовых актов:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями на 30 декабря 2021 года (редакция, действующая с 1 марта 2022 года).

Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 (редакция от 24.12.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (с изм. и доп., вступ. в силу с

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (с изменениями на 30 сентября 2020 года № 533).

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Закон Челябинской области от 30.08.2013 № 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (с изменениями на 2 ноября 2021 года).

Локальные акты МАУДО «ДПШ».

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).

**Направленность программы «Исследователи»** (далее — Программа): естественнонаучная.

**Уровень освоения Программы** - 2 модуля:

- образовательный модуль «Исследователи. Основы» - базовый;
- образовательный модуль «Исследователи. Интенсив» - углубленный.

**Актуальность Программы** состоит в том, что на современном этапе развития образования все больше возрастает роль самостоятельной работы и овладения методами проектной деятельности. Программа содержит знания, которые вызывают познавательный интерес обучающихся и представляют ценность для определения ими профиля обучения в старшей общеобразовательной школе и профориентации в последующем.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что в нее включены условия для повышения мотивации к обучению естественных наук (биологии, химии, экологии), развития интеллектуальных возможностей обучающихся. Программа строится от частных примеров к общим. Содержание



занятий направлено на освоение терминологии, на решение занимательных задач, выполнении экспериментов, которые впоследствии помогут обучающимся принимать участие в олимпиадах и конкурсах.

В ходе освоения Программы обучающиеся вплотную могут работать с живыми организмами, что позволяет сделать сущность наглядной, и вызывает большой интерес у обучающихся. На данном этапе развития общества, для решения современных и будущих экологических проблем необходимо:

- стимулировать обучающихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде;

- способствовать развитию творческого мышления, развивать умение предвидеть последствия природообразующей деятельности человека (методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей; традиционные методы: беседы, наблюдения, опыт, лабораторная работа с преобладанием эвристического характера познавательной деятельности).

- обеспечивать развитие исследовательских навыков, умений, учить принимать экологически целесообразные решения и приобретать новые знания.

**Воспитательный потенциал Программы** предполагает развитие интереса к познанию окружающего мира посредством экспериментальной деятельности. В содержание Программы включены темы: «Мой Дворец» и «Мой выбор». Тема «Мой Дворец» предполагает знакомство с историей и традициями Дворца. Тема «Мой выбор» рассчитана на профессиональную ориентацию обучающихся.

#### **Новизна Программы**

Программный комплекс состоит из двух модулей, рассчитанный на обучающихся разной возрастной категории и предполагающий разные уровни умений и навыков.

Курс имеет практико-ориентированную направленность. В тематическом планировании предусмотрены как теоретические, так и практические занятия. Обучение методике исследовательской работы проводится параллельно с работой обучающихся над собственными исследованиями. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности, так как обучающиеся учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать обобщения, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

**Отличительной особенностью Программы** является обучение технологии проектной деятельности, основными целями и задачами которой являются:

- развитие творческих способностей, инициативы и самостоятельности;
- развитие умений планирования собственных действий и выполнение их по алгоритму;
- формирование умений самостоятельного поиска необходимой информации;
- развитие способностей к рефлексии собственной деятельности.

Особенностью проведения занятий является практическая составляющая:

- работа с микроскопом;
- создание микропрепаратов, биологических коллекций растений и животных;
- выращивание культур микроорганизмов;
- проведение естественнонаучных экспериментов, исследовательских проектов.

Решение занимательных задач, выполнение экспериментов, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес обучающихся к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной Программы является развитие у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание Программы соответствует познавательным возможностям обучающихся и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

При обучении по Программе учитываются возрастные особенности обучающихся. В процессе реализации Программы предусматривается организация подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе.

По форме организации образовательного процесса Программа является модульной. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследователи» состоит из 2 модулей: модуль «Юные исследователи» - базовый; модуль: «Исследователи природы» - углубленный.

**Адресат Программы:** 6,5-15 лет.

*Младший школьный возраст - 6,5-11 лет.* Ключевым, психолого-педагогическим аспектом данного возрастного периода является развитие психики детей на основе ведущей деятельности – учения. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка.

*Средний школьный возраст - 12-14 лет.* Одним из ключевых факторов, характеризующих средний школьный возраст, является развитие мышления. Идеальная форма – то, что ребенок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, - это область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения. Общение со своими сверстниками – ведущий тип деятельности в этом возрасте. В данном возрасте стабилизируются черты характера и основные формы межличностного поведения. Период характеризуется особым вниманием ребёнка к собственным недостаткам.

*Старший школьный возраст - 15-18 лет.* В данный возрастной период завершается подготовка к самостоятельной жизни человека, формирование мировоззрения, выбор профессиональной деятельности. Центральным процессом старшего школьного возраста (юности), является формирование личностной идентичности, чувства преемственности, единства, открытие собственного «Я». Новым и главным видом психологической деятельности для этого возраста



становится рефлексия, самосознание. Формируются интеллектуальные способности, особенно понятийное теоретическое мышление.

Объем, структура, содержание, формы и методы обучения определены в соответствии с возрастными, физиологическими и психологическими особенностями обучающихся.

Данная программа может быть освоена обучающимися с ОВЗ (по запросу родителей (законных представителей) обучающихся). В данном случае составляется индивидуальный учебный план освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Оптимальное количество обучающихся по программе (в одной группе) – 15 человек.

**Цель Программы** - формирование проектных умений и интеллектуальной активности обучающихся для развития целостного представления о природе, животном мире и человеке, поддержание устойчивого интереса к обучению.

**Задачи:**

*Личностные:*

- сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы;
- создать условия для формирования эстетического отношения к живым объектам.

*Метапредметные:*

- развивать и поддерживать интерес к исследованиям, открытиям, помогать овладевать способами практического взаимодействия с окружающей средой; научить работать с разными источниками информации: находить в различных источниках, анализировать и оценивать, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

*Предметные (образовательные):*

- обучить правилам работы в естественнонаучной лаборатории с биологическими приборами и инструментами;
- научить принципам сравнения биологических объектов;
- сформировать устойчивый интерес к миру веществ и химических превращений, научить работать с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;
- обучить основным закономерностям развития организма человека и основам здорового образа жизни;
- развить экологическую культуры и экологическую грамотность при взаимодействии с окружающей средой;
- повысить уровень знаний о мире профессий; ориентировать на выбор химико-биологического профиля, выявить мотивацию к выбору профессии.

**Планируемые образовательные результаты**

*Личностные:*

обучающиеся осознанно соблюдают основные принципы и правила отношения к живой природе;

обучающиеся способны выделять эстетические достоинства объектов живой природы.

*Метапредметные:*

- развиты коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе;
- обучающиеся умеют самостоятельно ставить цель, оценивать результат.

*Предметные (образовательные):*

- обучающиеся умеют характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- обучающиеся умеют применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- умеют использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- умеют использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных.
- обучающиеся умеют работать с необходимой информацией для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные).

**Объем Программы:** 296 часов.

Образовательный модуль «Исследователи. Основы» - 148 часов.

Образовательный модуль «Исследователи. Интенсив» - 148 часов.

**Формы обучения:** форма обучения очная. Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

**Виды занятий:** практическое занятие, беседа, лекция, эксперимент, наблюдение.

**Срок освоения Программы:** 1 год.

**Режим занятий:** два раза в неделю по 2 академических часа; перерыв между занятиями – 10 минут.



## Раздел 2. Содержание Программы

### 2.1 Учебный план модульной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Исследователи»

№ п/п	Наименование образовательных модулей	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Исследователи. Основы»	148		
2.	Исследователи. Интенсив»	148		
<b>Итого:</b>		<b>296</b>		

### 2.2 Учебный план образовательного модуля «Исследователи. Основы»

Предмет: «Естествознание»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			Теория	практика	
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
1.1	Введение в Программу. Что такое биология. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров и его традиции	2	2	-	
1.2	Основы работы в лаборатории. Измерительные приборы. Инструктаж по технике безопасности. Текущий контроль	3	2	1	тестирование
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Удивительная природа</b>	<b>53</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	
2.1	Клеточное строение организмов. Клетки растений, животных под микроскопом	4	2	2	
2.2	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных	4	2	2	
2.3	Царство Бактерии. Изучение бактерий под микроскопом	6	3	3	
2.4	Царство Грибы. Выращивание плесени	6	2	4	
2.5	Царство Растения. Одноклеточные растения	4	2	2	
2.6	Водоросли. Мхи и лишайники. Папоротники	4	2	2	
2.7	Голосеменные растения. Покрытосеменные растения	6	3	3	
2.8	Царство Животные. Одноклеточные животные. Моллюски. Ракообразные	4	2	2	
2.9	Насекомые	6	2	4	

2.10	Рыбы. Амфибии	4	2	2	
2.11	Рептилии. Птицы. Млекопитающие	5	2	3	
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Химия вокруг нас</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	
3.1	Разнообразие веществ и природные явления	3	2	1	
3.2	Вода и её свойства	4	2	2	
3.3	Воздух и его свойства	4	2	2	
3.4	Песок и глина	4	2	2	
3.5	Металл и стекло	4	2	2	
3.6	Пластмасса и резина	4	2	2	
3.7	Магнит и его свойства	4	2	2	
3.8	Бумага и дерево	2	1	1	
3.9	Мыло и его свойства. Текущий контроль	5	2	3	тестирование
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Мы и наше здоровье</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	
4.1	Организм человека	4	2	2	
4.2	Органы чувств	4	2	2	
4.3	Надежная защита организма	4	2	2	
4.4	Опора тела и движения	3	2	1	
4.5	Наше питание	4	2	2	
4.6	Дыхание и кровообращение	2	1	1	
4.7	Здоровый образ жизни	2	1	1	
4.8	Приемы оказания первой доврачебной помощи	4	2	2	
4.9	Основы медицинских знаний	4	2	2	
4.10	Взаимосвязи человека и окружающей среды	3	1	2	
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Экология</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
5.1	Влияние экологических факторов на организмы	3	1	2	
5.2	Изучение следствий загрязнения окружающей среды. Химический состав снега и почвы	3	2	1	
5.3	Экологическая безопасность	2	1	1	
5.4	Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей	4	2	2	
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. «Мой выбор»: мир профессий</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
6.1	Многообразие мира профессий	3	2	1	
6.2	Характеристики профессий	3	2	1	
6.3	Итоговое занятие: «Исследователи. Основы». Промежуточная аттестация	4	-	4	защита проекта
<b>Всего часов:</b>		<b>148</b>			



### 2.3 Содержание учебного плана образовательного модуля «Исследователи. Основы»

#### Раздел 1. Введение (5 часов).

**Тема 1.1 Введение в Программу. Что такое биология. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров и его традиции (2 часа).**

Теория (2 часа).

Биология: что изучает. Основные методы изучения живых объектов. Что такое биологический эксперимент. Беседа об истории Дворца и его традициях.

**Тема 1.2 Основы работы в лаборатории. Измерительные приборы. Инструктаж по технике безопасности. Текущий контроль (3 часа).**

Теория (2 часа).

Микроскоп, микропрепараты, чашки Петри. Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп), правила работы с ними.

Практика (1 час).

Текущий контроль. Тест: правила работы в лаборатории.

#### Раздел 2 Удивительная природа (53 часа).

**Тема 2.1 Клеточное строение организмов. Клетки растений, животных под микроскопом (4 часа).**

Теория (2 часа).

Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки.

Практика (2 часа).

Приготовление препаратов. Практическая работа с микроскопом: изучение пластинок в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника.

**Тема 2.2 Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных (4 часа).**

Теория (2 часа).

Понятие «ткань», виды тканей.

Практика (2 часа).

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных и животных тканей. Опыт «Развитие растений фасоли из семян».

**Тема 2.3 Царство Бактерии. Изучение жизнедеятельности бактерий под микроскопом (6 часов).**

Теория (3 часа).

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Практика (3 часа).

Опыт «Скоростное разложение». Опыт «Микробы». Выращивание культур бактерий в чашках Петри.

**Тема 2.4 Царство Грибы. Выращивание плесени (6 часов).**

Теория (2 часа).

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Практика (4 часа).

Опыт «Заплесневелый хлеб». Опыт «Волшебный шарик». Опыт «Отпечаток спор». Культивирование дрожжей на лабораторном ферментере. Влияние температуры и влажности на развитие грибов.

**Тема 2.5 Царство Растения. Одноклеточные растения (4 часа).**

Теория (2 часа).

Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Происхождение растений.

Практика (2 часа).

Гербарные экземпляры растений, таблицы, наглядные материалы. Микропрепараты растений.

**Тема 2.6 Водоросли. Мхи и лишайники. Папоротники (4 часа).**

Теория (2 часа).

Основные группы растений (водоросли, мхи, плауны, папоротники). Роль в биосфере.

Практика (2 часа).

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений. Составление гербария.

**Тема 2.7 Голосеменные растения. Покрытосеменные растения (6 часов).**

Теория (3 часа).

Основные группы растений (голосеменные, покрытосеменные). Роль в биосфере.

Практика (3 часа).

Опыт «Солнечный свет». Опыт «Влияние различного цвета на рост растений». Опыт «Музыка и растения». Опыт «Еда растений». Опыт «Выращиваем семена». Опыт «Удобрения для растений». Опыт «Гравитация и растения». Опыт «Добытие крахмала». Яблочная мумия. Опыт с бананом. Опыт «Фруктовая батарейка». Опыт «Плавучий лимон». Опыт «Цвет цветка». Гербарные экземпляры растений.

**Тема 2.8 Царство Животные. Одноклеточные животные. Моллюски. Ракообразные (4 часа).**

Теория (2 часа).

Общие сведения о животном мире. Методы изучения животных. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных. Простейшие. Моллюски, их



среда обитания, образ жизни и поведение. Ракообразные, их среда обитания, образ жизни и поведение.

Практика (2 часа).

Создание коллекции «Разнообразных моллюсков и их раковин».

### **Тема 2.9 Насекомые (6 часов).**

Теория (2 часа).

Насекомые, их среда обитания, образ жизни и поведение.

Практика (4 часа).

Опыт «Паутина паучка». Опыт «Микрофотография муравья». Коллекция «Насекомые».

### **Тема 2.10 Рыбы. Амфибии (4 часа).**

Теория (2 часа).

Рыбы, их среда обитания, образ жизни и поведение. Амфибии, их среда обитания, образ жизни и поведение.

Практика (2 часа).

Изучение строения речной рыбы. Изучение поведения аквариумных рыб.

### **Тема 2.11 Рептилии. Птицы. Млекопитающие (5 часов).**

Теория (2 часа).

Рептилии, их среда обитания, образ жизни и поведение. Птицы, их среда обитания, образ жизни и поведение. Млекопитающие, их среда обитания, образ жизни и поведение.

Практика (3 часа).

Опыт «Полупрозрачное яйцо». Опыт «Волшебное перо».

## **Раздел 3 Химия вокруг нас (34 часа).**

### **Тема 3.1 Разнообразие веществ и природные явления (3 часа).**

Теория (2 часа).

Вещества вокруг нас, виды веществ. Разнообразие веществ в окружающем мире. Примеры веществ: соль, сахар, вода, природный газ. Связь природных явлений с изменением погоды.

Практика (1 час).

Экскурсия и наблюдение за природными явлениями. Опыт «Извержение вулкана», «Маленький мир в банке», «Осенний пейзаж».

### **Тема 3.2 Вода и её свойства (4 часа).**

Теория (2 часа).

Свойства воды. Состояния воды, её распространение в природе, значение для живых организмов и хозяйственной жизни человека. Круговорот воды в природе. Переход из жидкого в твердое и газообразное состояние.

Практика (2 часа).

Опыт «Круговорот воды в природе», «Приключение капельки». Опыт со снегом и льдом, «разноцветные соковыища», «кристаллы».

### **Тема 3.3 Воздух и его свойства (4 часа).**

Теория (2 часа).

Понятие о воздухе. Свойства воздуха. Движение воздуха. Значение воздуха для растений, животных, человека. Забота о чистоте воздуха. Ветер и его значение, сила ветра. Направление ветра в разное время года.

Практика (2 часа).

Опыт «Парашют», «Реактивный шарик», «Вертушка».

### **Тема 3.4 Песок и глина (4 часа).**

Теория (2 часа).

Свойства и разновидности песка, его применение. Свойства глины, виды глины, её применение.

Практика (2 часа).

Опыт «Разноцветный песок», «Подделки из глины своими руками», «Домашняя песочница».

### **Тема 3.5 Металл и стекло (4 часа).**

Теория (2 часа).

Металл и его свойства, назначение. Стекло и его свойства и применение. Особенности стекла, разновидности стекла.

Практика (2 часа).

Опыт «Необычные кораблики», «Мир стекла».

### **Тема 3.6 Пластмасса и резина (4 часа).**

Теория (2 часа).

Свойства и качества пластмассы, ее применение. Резина, её свойства и применение.

Практика (2 часа).

Опыт с ластиком и линейкой. Сравнение качества пластмассовых предметов.

### **Тема 3.7 Магнит и его свойства (4 часа).**

Теория (2 часа).

Свойства магнита, применение магнита. Магнитное притяжение.

Практика (2 часа).

Опыт «Магнитный театр», «Волшебная vareжка».

### **Тема 3.8 Бумага и дерево (2 часа).**

Теория (1 час).

Бумага и её виды, свойства бумаги. Свойства дерева, изделия из дерева, их назначение

Практика (1 час).

Опыт «Прочная бумага» Сравнение разных видов бумаги. «Цветок лотоса».

### **Тема 3.9 Мыло и его свойства. Текущий контроль (5 часов).**

Теория (2 часа).



Мыло и его свойства, получение мыла, его применение.

Практика (3 часа).

Опыт «Мыло своими руками», «Цветные мыльные пузыри». Текущий контроль (тест).

#### **Раздел 4. Мы и наше здоровье (34 часа).**

##### **Тема 4.1 Организм человека (4 часа).**

Теория (2 часа).

Строение организма человека. Системы органов их функции.

Практика (2 часа).

Составление презентации по строению человека.

##### **Тема 4.2 Органы чувств (4 часа).**

Теория (2 часа).

Что такое органы чувств, какие органы чувств существуют у человека. Строение и функции органов чувств. Взаимодействие анализаторов.

Практика (2 часа).

Опыт «Мертвая точка глаза». Опыты с диамоделями, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные и тактильные иллюзии.

##### **Тема 4.3 Надежная защита организма (4 часа).**

Теория (2 часа).

Иммунитет. Защита иммунитета. Витамины, классификация витаминов, роль витаминов в жизни человека.

Практика (2 часа).

Опыт «Определение витаминов».

##### **Тема 4.4 Опора тела и движение (3 часа).**

Теория (2 часа).

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека. Типы соединения костей. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Практика (1 час).

Опыт «Эластичные кости».

##### **Тема 4.5 Наше питание (4 часа).**

Теория (2 часа).

Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Практика (2 часа).

Опыт «Зубная эмаль». Опыт «Жирные и обезжиренные продукты». Эксперимент: Кола с молоком.

##### **Тема 4.6 Дыхание и кровообращение (2 часа).**

Теория (1 час).

Строение и функции органов дыхания и кровообращения. Механизм вдоха и выдоха, регуляция дыхания. Жизненная ёмкость легких. Строение сосудов, круги кровообращения человека. Работа сердца: кровяное давление и пульс.

Практика (1 час).

Модель легких. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Опыт «Частота пульса».

##### **Тема 4.7 Здоровый образ жизни (2 часа).**

Теория (1 час).

Что такое здоровый образ жизни. Оставляющие компоненты здорового образа жизни.

Практика (1 час).

Расчёт потребности в энергии (ккал).

##### **Тема 4.8 Приемы оказания первой доврачебной помощи (4 часа).**

Теория (2 часа).

Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Практика (2 часа).

Сердечно - лёгочная реанимация. Наложение шины. Наложение бинтов при разных формах кровотечений.

##### **Тема 4.9 Основы медицинских знаний (4 часа).**

Теория (2 часа).

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Практика (2 часа).

Наложение бинтов при разных формах кровотечений.

##### **Тема 4.10 Взаимосвязи человека и окружающей среды (3 часа).**

Теория (1 час).

Что такое экологический фактор. Классификация экологических факторов и их влияние на организмы.

Практика (2 часа).

Презентация «Влияние человека на среду обитания».

#### **Раздел 5. Экология (12 часов).**

##### **Тема 5.1 Влияние экологических факторов на организмы (3 часа).**

Теория (1 час).



Что такое экологический фактор. Классификация экологических факторов и их влияние на организмы.

Практика (2 часа).

Построение экологической пирамиды.

**Тема 5.2 Изучение следствий загрязнения окружающей среды. Химический состав снега и почвы (3 часа).**

Теория (2 часа).

Группы загрязнителей. Источники поступления. Биологическое действие.

Практика (1 час).

Опыт «Определяем рН почвы». Опыт «Определяем рН снега».

**Тема 5.3 Экологическая безопасность (2 часа).**

Теория (1 час).

Экосистема и её компоненты. Экологическая безопасность экосистемы. Бытовой фильтр для очистки воды, его устройство и использование.

Практика (1 час).

Опыт «Определяем рН воды».

**Тема 5.4 Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей (4 часа).**

Теория (2 часа).

Современные глобальные экологические проблемы. Возможные пути решения.

Практика (2 часа).

Опыт «Рост населения». Опыт «Измерение загрязнения воздуха». Опыт «Моющие средства и растения».

**Раздел 6. «Мой выбор»: мир профессий (10 часов).**

**Тема 6.1 Многообразие мира профессий (3 часа).**

Теория (2 часа).

Понятие «профессия». Отличие профессии от хобби. Виды профессий.

Практика (1 час).

Встреча с представителями различных профессий

Упражнение «Азбука профессий».

**Тема 6.2 Характеристики профессий (3 часа).**

Теория (2 часа).

Характеристики, признаки, объединяющие разные профессии: условия труда, орудия труда, предметы труда.

Практика (1 час).

Игры: «Снежный ком» (по профессиям), «Семь нот», «Чем пахнут ремесла?», «Отгадай профессию по действию». Упражнение «Древо профессий» (профессии родителей)

**Тема 6.3 Итоговое занятие: «Исследователи. Основы». Промежуточная аттестация**

Практика (4 часа).

Промежуточная аттестация. Защита проекта. Подведение итогов года.

## 2.4 Учебный план образовательного модуля «Исследователи. Интенсив»

Предмет: «Естествознание»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них:		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	
1.1	Введение в Программу. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров и его традиции	2	2	-	
1.2	Инструментальные исследования в природе. Инструктаж по технике безопасности	2	2	-	
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. История науки</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	
2.1	Основные вехи в становлении естественных наук	8	4	4	
2.2	Научные организации	2	-	2	
2.3	Основоположники медицины. Текущий контроль				тестирование
	<b>Раздел 3. Лабораторный практикум</b>				
	Методы исследования				
	Фенологические наблюдения	2	1	1	
3.3	Мир растений	8	8	-	
3.4	Исследование растений	8	-	8	
3.5	Одноклеточные животные	2	1	1	
3.6	Лабораторный анализ почвенных проб	2	1	1	
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Живая природа</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	
4.1	Биогеография и систематика	8	4	4	
4.2	Вирусы и бактерии	4	2	2	
4.3	Грибы	4	1	3	
4.4	Строение растений	2	1	1	
4.5	Фаунистические экскурсии	4	1	3	
4.6	Редкие виды растений и животных Челябинской области	2	1	1	
4.7	Сезонные наблюдения в природе	2	1	1	
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Анатомия и физиология человека</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	
5.1	История медицины	2	1	1	
5.2	Анатомия человека	2	1	1	



5.3	Виды паразитов, встречающихся у человека	2	1	1	
5.4	Строение скелета человека	2	1	1	
5.5	Рефлекторная деятельность	2	1	1	
5.6	Развитие нервной системы	2	1	1	
5.7	Строение мозга. Анализаторы	2	1	1	
5.8	Физиологические показатели	4	2	2	
5.9	Составляющие здорового образа жизни	6	3	3	
5.10	Роговые структуры кожи	2	1	1	
6.	<b>Раздел 6. Природа и искусство</b>				
6.1	Природа в искусстве				
6.2	Правда и вымысел о тайнах природы	6	2	4	
6.3	Оформление фотовыставок и подделок о природе. Текущий контроль		-		практическая работа
7.	<b>Раздел 7. Охрана природы</b>				
7.1	Экскурсии в природу	4	2	2	
7.2	Методы полевых исследований				
7.3	Жизненные стратегии организмов				
7.4	Особо охраняемые природные территории				
8.	<b>Раздел 8. Проектная работа. Промежуточная аттестация</b>		4		
8.1	Способы презентации проектно-исследовательской деятельности обучающихся. «Мой выбор»: 7 перспективных специальностей, для тех кто дружит с естественными науками	8	2	6	
8.2	Применение и создание мультимедийных материалов по биологии		2		
8.3	Итоговое занятие: «Исследователи. Интенсив». Промежуточная аттестация		-		защита проекта
	<b>Всего часов:</b>				

## 2.5 Содержание учебного плана образовательного модуля «Исследователи. Интенсив»

### Раздел 1. Введение (4 часа).

**Тема 1.1. Введение в Программу. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров и его традиции (2 часа).**

Теория (2 часа).

Беседа о Дворце и его традициях. Ознакомление обучающихся с содержанием Программы. Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии.

**Тема 1.2 Инструментальные исследования в природе. Инструктаж по технике безопасности (2 часа).**

Теория (2 часа).

Виды и методы инструментальных исследований. Методы изучения природных объектов. Инструктаж по технике безопасности.

**Раздел 2. История науки (14 часов).**

**Тема 2.1 Основные вехи в становлении естественных наук (8 часов).**

Теория (4 часа).

Основные вехи становления естествознания. Вклад известных ученых в развитие знаний о природе. Открытие микроскопа и клеточная теория.

Практика (4 часа).

Зарисовка строения растительной и животной клеток. Отработка навыков работы с микроскопом. Просмотр и анализ фильма о научной деятельности К.А. Тимирязева.

**Тема 2.2 Научные организации (2 часа).**

Практика (2 часа).

Знакомство с деятельностью научной организации.

**Тема 2.3 Основоположники медицины. Текущий контроль (4 часа).**

Теория (2 часа).

Медицина в зеркале истории. Н.И. Пирогов – основоположник военной хирургии. Русская школа физиологов. Значение открытий в биологии и медицине.

Практика (2 часа).

Выступления обучающихся с докладами о научной деятельности И.П. Павлова. Текущий контроль

**Раздел 3. Лабораторный практикум (26 часов).**

**Тема 3.1 Методы исследования (4 часа).**

Теория (2 часа).

Методы изучения живой природы (наблюдение, опыт, моделирование). Правила работы с увеличительными приборами

Практика (2 часа).

Оформление и ведение дневника наблюдений. Практическая работа с микропрепаратами.

**Тема 3.2 Фенологические наблюдения (2 часа).**

Теория (1 час).

Понятие «фенологические наблюдения». Осенние изменения в природе.

Практика (1 час).

Ведение дневника фенологических наблюдений, знакомство с условными обозначениями.



### **Тема 3.3 Мир растений (8 часов).**

#### Теория (8 часов).

Морфология растений. Клеточное строение живых организмов. Строение растительной клетки. Ткани растений: виды, особенности, функции. Микроскопия живых объектов. Классификация плодов и семян растений. Пересадка комнатных растений. Древесно-кустарниковая флора. Ядовитые растения.

### **Тема 3.4 Исследование растений (8 часов).**

#### Практика (8 часов).

Изготовление гербария цветковых растений. Приготовление и изучение препарата кожицы лука. Лабораторная работа «Строение корня растений». Лабораторная работа «Поперечный срез листа». Составление коллекции семян. Пересадка рассады комнатных растений с учетом вида грунта, материала и размера горшка и освещенности. Определение древесно-кустарниковой флоры по морфологическим признакам в природе.

### **Тема 3.5 Одноклеточные животные (2 часа).**

#### Теория (1 час).

Одноклеточные животные: примеры и среда обитания.

#### Практика (1 час).

Лабораторная работа «Сравнение амёбы и инфузории». Выполнение рисунка простейших.

### **Тема 3.6 Лабораторный анализ почвенных проб (2 часа).**

#### Теория (1 час).

Жизнь в почве. Формы фиксации наблюдений.

#### Практика (1 час).

Анализ почвенных проб.

## **Раздел 4. Живая природа (26 часов).**

### **Тема 4.1 Биогеография и систематика (8 часов).**

#### Теория (4 часа).

Деление организмов по средам обитания. В.И. Вернадский. Биогеография. Систематика – наука о классификации. К. Линней и его вклад в появление систематики. Ареалы обитания организмов. Современные таксоны, систематика лишайников

#### Практика (4 часа).

Составление конструктора «Систематика растений и животных». Отработка алгоритма морфологического описания растений по отдельным семействам. Изучение и описание насекомых основных отрядов. Изучение биогеографии растений и животных, в том числе охраняемых, с использованием карт Челябинска и Челябинской области. Знакомство с лишайнологическими коллекциями.

### **Тема 4.2 Вирусы и бактерии (4 часа).**

#### Теория (2 часа).

Бактерии и вирусы, их открытие и разнообразие. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов.

#### Практика (2 часа).

Практическая работа «Посев культуры молочнокислых бактерий в чашку Петри». Изучение и микроскопирование препаратов мха и микроскопических животных в капле болотной воды.

### **Тема 4.3 Грибы (4 часа).**

#### Теория (1 час).

Царство Грибов.

#### Практика (3 часа).

Практическая работа «Микропрепараты грибов». Изготовление влажных препаратов грибов.

### **Тема 4.4 Строение растений (2 часа).**

#### Теория (1 час).

Царство Растений. Особенности строения и жизнедеятельности растений.

#### Практика (1 час).

Практическая работа «Срез ткани растения».

### **Тема 4.5 Фаунистические экскурсии (4 часа).**

#### Теория (1 час).

Видовое разнообразие фауны Челябинского зоопарка. Приспособление организмов к водной среде обитания.

#### Практика (3 часа).

Изучение фауны Челябинского зоопарка. Знакомство с приспособлениями организмов к водной среде обитания.

### **Тема 4.6 Редкие виды растений и животных Челябинской области (2 часа).**

#### Теория (1 час).

Природа Челябинска и Челябинской области. Редкие виды растений и животных.

#### Практика (1 час).

Составление картотеки исчезающих видов животных и растений.

### **Тема 4.7 Сезонные изменения в природе (2 часа).**

#### Теория (1 час).

Вестники весны. Эфемеры и эфемероиды.

#### Практика (1 час).

Изучение коллекции первоцветов Ботанического сада ЧелГУ.

## **Раздел 5. Анатомия и физиология человека (26 часов).**



**Тема 5.1 История медицины (2 часа).**

Теория (1 час).

История развития медицины.

Практика (1 час).

Изучение истории развития медицины и строения тела человека.

**Тема 5.2 Анатомия человека (2 часа).**

Теория (1 час).

Загадки человеческого тела. Строение органов человека.

Практика (1 час).

Зарисовка строения органов человека с иллюстраций и таблиц.

**Тема 5.3 Виды паразитов, встречающихся у человека (2 часа).**

Теория (1 час).

Паразитические организмы, поражающие человека.

Практика (1 час).

Практическая работа «Микропрепарат гриба-паразита».

**Тема 5.4 Строение скелета человека (2 часа).**

Теория (1 час).

Скелет человека.

Практика (1 час).

Знакомство со строением скелета человека.

**Тема 5.5 Рефлекторная деятельность (2 часа).**

Теория (1 час).

Рефлексы.

Практика (1 час).

Практическая работа «Анализ реакций человека на различные виды раздражителей».

**Тема 5.6 Развитие нервной системы (2 часа).**

Теория (1 час).

Основные системы органов.

Практика (1 час).

Изучение эволюционного развития нервной системы позвоночных животных.

**Тема 5.7 Строение мозга. Анализаторы (2 часа).**

Теория (1 час).

Строение мозга. Анализаторы.

Практика (1 час).

Практические работы «Проверка работы органа слуха», «Проверка остроты зрения человека».

**Тема 5.8 Физиологические показатели (4 часа).**

Теория (2 часа).

Функционирование органов при разных состояниях человека. Строение клеток крови. Первая помощь при кровотечении.

Практика (2 часа).

Практическая работа «Измерение артериального давления, пульса, частоты дыхания и температуры при разных состояниях и физической нагрузки у человека». Практическое занятие по оказанию первой помощи при кровотечении.

**Тема 5.9 Составляющие здорового образа жизни (6 часов).**

Теория (3 часа).

Гимнастика. Значение физических нагрузок. Значение массажа для здорового образа жизни, спортивный массаж. Методы сохранения здоровья человека.

Практика (3 часа).

Выполнение физических упражнений для укрепления мышц спины и конечностей человека. Практическая работа «Натуральная косметика от природы».

**Тема 5.10 Роговые структуры кожи (2 часа).**

Теория (1 час).

Роговые структуры кожи и уход за ними.

Практика (1 час).

Практическая работа «Уход за волосами».

**Раздел 6. Природа и искусство (18 часов).**

**Тема 6.1 Природа в искусстве (4 часа).**

Теория (2 часа).

Искусство, вдохновленное природой.

Практика (2 часа).

Выполнение творческого задания «Изобрази красоту природы!».

**Тема 6.2 Правда и вымысел о тайнах природы (6 часов).**

Теория (2 часа).

Природа в русских киносказках. Правда и вымысел. Народные приметы.

Практика (4 часа).

Работа над проектами о явлениях природы, животных и растениях с точки зрения науки, искусства и религии.

**Тема 6.3 Оформление фотовыставок и поделок о природе. Текущий контроль (8 часов).**

Практика (8 часов).

Подготовка выставки фоторабот «Природа и времена года», «Священное животное». Выставка фоторабот и поделок из природного материала. Текущий контроль.

**Раздел 7. Охрана природы (16 часов).**

**Тема 7.1 Экскурсии в природу (4 часа).**



Теория (2 часа).

Исследование природы парка. Правила разработки экскурсионных маршрутов по ознакомлению с флорой и фауной родного края.

Практика (2 часа).

Экскурсия в парк на тему «Сезонные изменения в природе».

**Тема 7.2. Методы полевых исследований (4 часа).**

Теория (2 часа).

Методы наблюдения, описания, фиксирования информации. Распознавание обитателей биогеоценоза по определителям. Определение птиц по описанию и голосам.

Практика (2 часа).

Составление описания биогеоценоза. Работа с определителями растений и животных. Подготовка видео-визиток птиц.

**Тема 7.3. Жизненные стратегии организмов (4 часа).**

Теория (2 часа).

Живые организмы разных сред обитания и борьба за существование.

Практика (2 часа).

Изучение различных типов жизненных стратегий организмов.

**Тема 7.4 Особо охраняемые природные территории (4 часа).**

Теория (2 часа).

Что такое ООПТ?

Практика (2 часа).

Изучение видового состава ООПТ.

**Раздел 8. Проектная работа (14 часов).**

**Тема 8.1 Способы презентации проектно-исследовательской деятельности обучающихся. «Мой выбор»: 7 перспективных специальностей, для тех кто дружит с естественными науками (8 часов).**

Теория (2 часа).

Основные способы презентации проекта. «Мой выбор»: 7 перспективных специальностей, для тех кто дружит с естественными науками.

Практика (6 часов).

Создание познавательной игры биологического содержания. Создание стендового доклада на тему исследовательской работы. Оформление мультимедийной презентации по материалам исследования.

**Тема 8.2 Применение и создание мультимедийных материалов по биологии (4 часа).**

Теория (2 часа).

Как применять и создавать мультимедийные материалы по биологии.

Практика (2 часа).

Создание электронных презентаций с заданиями по определенным темам.

**Тема 8.3 Итоговое занятие: «Исследователи. Интенсив». Промежуточная аттестация (2 часа).**

Практика (2 часа).

Систематизация материалов исследований обучающихся за учебный год. Промежуточная аттестация.



### Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

#### Образовательный модуль «Исследователи. Основы»

Текущий контроль: тестирование.

Форма контроля	Уровень освоение материала	Система баллов
Тестирование	низкий	1-4 балла
	средний	5-8 баллов
	высокий	9-10 и более баллов

Промежуточная аттестация: презентация и защита проекта.

Форма контроля	Уровень освоение материала	Система баллов
Защита проекта	низкий	0-30 баллов
	средний	31-49 баллов
	высокий	50-60 баллов

#### Образовательный модуль «Исследователи. Интенсив»

Текущий контроль: практическая работа.

Форма контроля	Уровень освоения материала	Зачетные требования
Практическая работа	низкий	у обучающегося сформировано представление о живой природе; особенностях жизнедеятельности животных организмов и человека. Владеет методами проведения лабораторного эксперимента и ориентируется в методах изучения живого. Знает основные принципы работы с микроскопом, лупой и другим лабораторным оборудованием. Знает технику безопасности. Обучающийся выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме только при значительной помощи педагога
	средний	обучающийся владеет основными понятиями курса модуля; способен применять знания на практике. Проявляет интерес к самостоятельному изучению живого. Владеет практическими навыками работы в лаборатории. Знает и соблюдает технику безопасности. Обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практической работы, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме
	высокий	обучающийся проявляет интерес к занятиям; знает особенности жизнедеятельности живых организмов и человека; понимает взаимодействие организмов друг с другом и с окружающей средой. Проявляет самостоятельность в ходе лабораторных исследований,

		использует дополнительные источники информации. Знает и соблюдает технику безопасности. Обучающийся показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практической работы
--	--	---

Текущий контроль:

Форма контроля: тестирование.

Форма контроля	Уровень освоение материала	Система баллов
Тестирование	низкий	0-5 баллов
	средний	6-14 баллов
	высокий	15-18 баллов

Промежуточная аттестация:

Форма контроля: защита проекта.

Форма контроля	Уровень освоение материала	Система баллов
Защита проекта	низкий	0-30 баллов
	средний	31-49 баллов
	высокий	50-60 баллов

Метапредметные результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Исследователи» оцениваются по карте педагогического наблюдения (приложение 4).

Личностные результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Исследователи» оцениваются специально подобранным психологическим инструментарием (приложение 4).



**Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Исследователи»**

**4.1 Методические материалы**

*Форма обучения* – очная; с применением дистанционных образовательных технологий.

*Основные формы учебных занятий:*

- 1.Беседа – диалогический метод обучения, при котором преподаватель путем постановки тщательно продуманной системы вопросов подводит учащихся к пониманию нового материала или проверяет усвоение уже изученного. выступлению.
- 2.Практическое занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения.
- 3.Защита проектов – это педагогическая технология, стержнем которой является самостоятельная деятельность детей – исследовательская, познавательная, продуктивная, в процессе которой обучающийся познаёт окружающий мир и воплощает новые знания в реальные продукты.
4. Лекция – это форма передачи учебной информации посредством ее последовательного изложения в устной форме; является способом передачи учебной информации, ориентированным на её восприятие обучающимися и активизацию их познавательных процессов.

*Методы обучения:* объяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

*Форма организации образовательного процесса:* групповая.

*Методы воспитания:* убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

*Педагогические технологии:* технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, здоровьесберегающие технологии и др.

**Список литературы**

*Литература для педагога:*

1. Биология: вся школьная программа в тестах с решениями / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. – Минск: Открытая книга, 2016. – 463 с.
2. Биология: методические рекомендации / В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, Т. Г. Романова. – Минск: БГМУ, 2016. – 151 с.

3. Биология: пособие / Н. К. Саваневский, Е. Н. Саваневская, Г. Е. Хомич. – Минск: Новое знание, 2015. – 703 с.
4. Биология: пособие / О. Н. Борздова, Н. В. Иващенко, Ю. А. Куликова. – Минск: Издательский центр БГУ, 2015. – 147 с.
5. Биология: практикум / В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов, Е. В. Чаплинская. – Минск: БГМУ, 2016. – 39 с.
6. Биология: терминологический словарь / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов. – Минск: Вышэйшая школа, 2016 – 238 с.
7. Биология: тестовые задания / И. М. Прищепа и др. – Минск: Новое знание, 2017. – 747 с.
8. Биология: учебник / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева. – Москва: Академия, 2015. – 319 с.
9. Биология: учебник и практикум / В. Н. Ярыгин и др. – Москва: Юрайт, 2018. – 452 с.
- 10.Зайцев О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие / О. С. Зайцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 202 с.
- 11.Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 кл. / Авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В., Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2015. – 174 с
- 12.Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. - М.: Дрофа, 2015.
- 13.Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек. - М.: Дрофа, 2017.
- 14.Маглыш, С. С. Биология: интенсивный курс подготовки к тестированию и экзамену / С. С. Маглыш. – Минск: Тетралит, 2016. – 271 с.
- 15.Методика обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2017. – 224 с.
- 16.Методика преподавания биологии: учебник/ М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин. – Москва: Академия, 2017. – 332 с.
- 17.Никольский А. Б. Химия: учебник / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 507 с
- 18.Общая биология и микробиология: учебное пособие / А. Ю. Просеков. – Санкт–Петербург: Проспект науки, 2015. – 318 с.
- 19.Песецкая, Л. Н. Биология: краткий курс / Л. Н. Песецкая. – Минск: Аверсэв, 2015. – 348 с.

*Интернет ресурсы:*

ru/. - Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, генной и белковой инженерии.  
biology- музей фактов о человеке  
- бакай-виртуальная школа по биологии



тесты по химии. Учебно-справочные материалы. Сборник таблиц по химии. Мультимедийные приложения. Коллекция химических опытов.

ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

by (Биология в вопросах и ответах).

htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

Программы школьного и вузовского курса химии, методические находки, вести из мира дистанционного образования, анонсы новых книг. Интернет-класс (начальный курс химии)

ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

сайт по химии, с подробным изложением различных ее разделов. Полезен не только для школьников, но и для студентов.

ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

- Человек в цифрах: занимательная анатомия.

#### Литература для обучающихся:

37. Биология для поступающих в вузы: интенсивный курс / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – Ростов–на–Дону: Феникс, 2016. – 509 с.
38. Биология. Справочник школьника и студента / Под ред. З. Брема, И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2018. – 400 с.
39. Биология: тестовые задания / И. М. Прищепа и др. – Минск: Новое знание, 2016. – 747 с.
40. Зайцев О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие / О. С. Зайцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 202 с.
41. Ларина О. В. Самые необычные растения / О. В. Ларина. – Москва: ЭНАС-КНИГА, 2016. – 190.
42. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные. - М.: Дрофа, 2017.
43. Левитин В. Удивительная зоология / В. Левитин. – Москва: ЭНАС-КНИГА, 2017. –254.
44. Лисов, Н. Д. Биология: пособие / Н. Д. Лисов. – Минск: Аверсэв, 2015. – 639 с.
45. Лукашевич, И. Г. Биология для любознательных: генетика, экология и эволюция / составитель И. Г. Лукашевич. – Минск: Белорусская ассоциация "Конкурс", 2015. – 127 с.

46. Никольский А. Б. Химия: учебник / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 507 с

47. Рябинина И.В. Происхождение человека: Школьный путеводитель. - Спб.: «БКК», 2015. – 112 с

48. Травина И. В. Животные России / И. В. Травина; худож. Е. Ю. Бакун [и др.] – Москва: РОСМЭН, 2015. – 80 с.

#### 4.2 Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Исследователь»

№ п/п	Наименование основного оборудования	Кол-во единиц
<b>I. Печатные пособия</b>		
1.	Тестовые задания по разделам	12
2.	Учебная литература	3
3.	Демонстрационные печатные таблицы: «Царства живой природы», «Увеличительные приборы», «Строение растительной клетки», «Бактерии», «Съедобные и ядовитые грибы», «Плесневые грибы. Дрожжи», «Лишайники», «Водоросли», «Мох кукушкин лен», «Мох сфагнум», «Хвощи. Плауны», «Папоротник щитовник мужской», «Сосна», «Цветковые растения», «Основные этапы развития растительного мира» и другие	15
4.	Таблицы по зоологии, таблицы по анатомии, физиологии и гигиене человека, таблицы по общей биологии	10
<b>II. Технические средства обучения</b>		
1.	Персональный компьютер (рабочее место педагога)	1
<b>III. Информационно-коммуникационные средства (программные средства)</b>		
1.	Операционная система	Windows-8
2.	Антивирусная программа	Dr. Web
3.	Пакет Microsoft Office	Word, Power Point, Excel,
4.	Браузер	Opera
<b>IV. Учебно-практическое (учебно-лабораторное, специальное, спортивный инвентарь, инструменты и т.п.) оборудование</b>		
1.	Вытяжка	1
2.	Манекен для проведения реанимации	1
3.	Микроскопы	5
4.	Чашки Петри	12
5.	Лупы	5
6.	Пинцеты	15
7.	Иглы препаральные	5
8.	Стекла предметные и покровные	20
9.	Фильтровальная бумага	20
10.	Пробирки	10
11.	Зажим пробирочный	5
12.	Весы электронные	2







**Календарный учебный график  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Исследователи. Интенсив»**

Комитет по делам образования города Челябинска  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования "Дирекция центров и школ юниоров  
им. Н.К. Крупской г. Челябинска"

Учредитель: Директор МАУДО "ДЦОИ" Ю.В. Свиридова  
1 сентября 2023 г.

Первый заместитель директора  
А.А. Завьялов  
1 сентября 2023 г.

**Календарный учебный график**

Формат на 2023-2024 год

название программы, группа	Сентябрь		Октябрь		Ноябрь		Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1-3 сентября	4-10 сентября	11-17 сентября	18-24 сентября	25 сентября-1 октября	1-8 октября	9-15 октября	16-22 октября	23-29 октября	30 октября-5 ноября	6-12 ноября	13-19 ноября	20-26 ноября	27 ноября-3 декабря	1-10 декабря	11-17 декабря	18-24 декабря	25-31 декабря	1-7 января	8-14 января	15-21 января	22-28 января	29 января-4 февраля	5-11 февраля	12-18 февраля	19-25 февраля	26 февраля-3 марта	4-10 марта	11-17 марта	18-24 марта	25-31 марта	1-7 апреля	8-14 апреля	15-21 апреля	22-28 апреля	29 апреля-5 мая	6-12 мая	13-19 мая	20-26 мая	27 мая-2 июня	3-9 июня	10-16 июня	17-23 июня	24-30 июня	1-7 июля	8-14 июля	15-21 июля	22-28 июля	29 июля-4 августа	5-11 августа	12-18 августа	19-25 августа	26 августа-1 сентября																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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



	<p>3.1 Разнообразие веществ и природные явления</p> <p>3.2 Вода и её свойства</p> <p>3.3 Воздух и его свойства</p> <p>3.4 Песок и глина</p> <p>3.5 Металл и стекло</p> <p>3.6 Пластмасса и резина</p> <p>3.7 Магнит и его свойства</p> <p>3.8 Бумага и дерево</p> <p>3.9 Мыло и его свойства. Текущий контроль</p> <p>4. Раздел 4. Мы и наше здоровье</p> <p>4.1 Организм человека</p> <p>4.2 Органы чувств</p> <p>4.3 Надежная защита организма</p> <p>4.4 Опора тела и движения</p> <p>4.5 Наше питание</p> <p>4.6 Дыхание и кровообращение</p> <p>4.7 Здоровый образ жизни</p> <p>4.8 Приемы оказания первой доврачебной помощи</p> <p>4.9 Основы медицинских знаний</p> <p>4.10 Взаимосвязи человека и окружающей среды</p> <p>5. Раздел 5. Экология</p> <p>5.1 Влияние экологических факторов на организмы</p> <p>5.2 Изучение следствий загрязнения окружающей среды. Химический состав снега и почвы</p> <p>5.3 Экологическая безопасность</p> <p>5.4 Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей</p> <p>6. Раздел 6. «Мой выбор»: мир профессий</p> <p>6.1 Многообразие мира профессий</p> <p>6.2 Характеристики профессий</p> <p>Итоговое занятие: «Исследователи. «Основы».</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
ключевые слова для поиска программы	юные исследователи, исследовательский проект, методы исследования, охрана природы, естественные науки, проектная работа, опыты и эксперименты, живая природа, исследования в природе
цель и задачи	<b>Цель Программы</b> - формирование проектных умений и интеллектуальной активности обучающихся для развития целостного представления о природе, животном мире и человеке, поддержание устойчивого интереса к обучению
Результат	обучающиеся умеют характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость; умеют применять методы биологической науки: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы. Обучены основам проектной деятельности
материальная база	занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам
требования к состоянию	отсутствие аллергии

здоровью	
наличие медицинской справки для зачисления	Нет
возрастной диапазон	-11 лет
число учащихся в группе	15
способ оплаты	Бюджет
Продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	148/4

### Образовательный модуль «Исследователи. Интенсив»

Наименование	Содержание
название ДООП/модуля (каждый модуль отдельно)	«Исследователи. Интенсив»
краткое название ДООП/модуля	«Исследователи. Интенсив»
направленность программы	Естественнонаучная
краткое описание	Программа ориентирована на приобщение обучающихся к освоению естественнонаучных дисциплин, познанию окружающего мира через исследовательскую и проектную деятельность; способствует развитию практических умений и навыков наблюдения и изучения природных явлений и объектов. Также Программа направлена на формирование экологической культуры обучающихся, приобретение навыков научного анализа явлений природы
содержание программы учебного плана (наименование разделов и тем)	<p>1. Раздел 1. Введение</p> <p>1.1 Введение в Программу. «Мой Дворец»: история Дворца пионеров и его традиции</p> <p>1.2 Инструментальные исследования в природе. Инструктаж по технике безопасности</p> <p>2. Раздел 2. История науки</p> <p>2.1 Основные вехи в становлении естественных наук</p> <p>Научные организации</p> <p>2.3 Основоположники медицины</p> <p>3. Раздел 3. Лабораторный практикум</p> <p>3.1 Методы исследования</p> <p>3.2 Фенологические наблюдения</p> <p>3.3 Мир растений</p> <p>3.4 Исследование растений</p> <p>3.5 Одноклеточные животные</p> <p>3.6 Лабораторный анализ почвенных проб</p> <p>4. Раздел 4. Живая природа</p> <p>4.1 Биогеография и систематика</p> <p>4.2 Вирусы и бактерии</p> <p>4.3 Грибы</p> <p>4.4 Строение растений</p> <p>4.5 Фаунистические экскурсии</p> <p>4.6 Редкие виды растений и животных Челябинской области</p> <p>4.7 Сезонные наблюдения в природе</p> <p>5. Раздел 5. Анатомия и физиология человека</p> <p>5.1 История медицины</p>



	<p>5.2 Анатомия человека</p> <p>5.3 Виды паразитов, встречающихся у человека</p> <p>5.4 Строение скелета человека</p> <p>5.5 Рефлекторная деятельность</p> <p>5.6 Развитие нервной системы</p> <p>5.7 Строение мозга. Анализаторы</p> <p>5.8 Физиологические показатели</p> <p>5.9 Составляющие здорового образа жизни</p> <p>5.10 Роговые структуры кожи</p> <p>6. Раздел 6. Природа и искусство</p> <p>6.1 Природа в искусстве</p> <p>6.2 Правда и вымысел о тайнах природы</p> <p>6.3 Оформление фотовыставок и подделок о природе. Текущий контроль</p> <p>7. Раздел 7. Охрана природы</p> <p>Экскурсии в природу</p> <p>7.2 Методы полевых исследований</p> <p>7.3 Жизненные стратегии организмов</p> <p>7.4 Особо охраняемые природные территории</p> <p>8. Раздел 8. Проектная работа. Промежуточная аттестация</p> <p>8.1 Способы презентации проектно-исследовательской деятельности обучающихся. «Мой выбор»: 7 перспективных специальностей, для тех кто дружит с естественными науками</p> <p>8.2 Применение и создание мультимедийных материалов по биологии</p> <p>8.3 Итоговое занятие: «Исследователи. Интенсив». Промежуточная аттестация</p>
ключевые слова для поиска программы	исследователи природы, исследовательский проект, методы исследования, охрана природы, естественные науки, проектная работа, полевая практика, живая природа, исследования в природе
цель и задачи	<b>Цель Программы</b> - формирование проектных умений и интеллектуальной активности обучающихся для развития целостного представления о природе, животном мире и человеке, поддержание устойчивого интереса к обучению
Результат	В результате реализации Программы обучающиеся приобретут основные знания в рамках программы модуля; усвоят правила проведения наблюдений; основ систематики организмов в природе; способов обработки информации и систематизации ее в виде таблиц, схем, рисунков. Обучающиеся будут уметь: самостоятельного готовить микропрепараты, выполнять биологический рисунок; выстраивать план исследования; выполнять исследования с использованием справочной, научной, научно-популярной литературы, информационных технологий; презентовать свою исследовательскую деятельность
материальная база	занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам
требования к состоянию здоровья	отсутствие аллергии
наличие медицинской справки для зачисления	Нет

возрастной диапазон	11-15 лет
число учащихся в группе	15
способ оплаты	Бюджет
Продолжительность	1 год
общее количество и количество часов в неделю	148/4



**План воспитательных мероприятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Исследователи»**

№ п/п	Название мероприятия	Цель мероприятия	Сроки проведения (месяц)
1.	«Краски осени» участие в осеннем конкурсе - выставке гербариев и композиций из природного материала	активизировать интерес обучающихся к природе родного края; развивать творческую инициативу и художественный вкус	Сентябрь
2.	Посещение ботанического сада ЧелГУ	формирование устойчивого интереса к естествознанию, профессиональная ориентация обучающихся	Сентябрь
3.	Участие в конкурсе наблюдений за живой природой «Флора и Фауна Челябинской области»	формирование умений общаться и работать в команде	октябрь-декабрь
4.	Участие во Всероссийском экологическом диктанте	формирование экологической культуры и популяризацию экологических знаний	Ноябрь
5.	Участие во Всероссийском конкурсе новогодних творческих работ	совершенствование навыков презентации, мотивация к личностному росту обучающихся	Декабрь
6.	День Рождения Дворца пионеров	знакомство с историей Дворца пионеров, сплоченность объединения	Февраль
7.	День Российской науки	формирование устойчивого интереса к естествознанию	Февраль
8.	Масленица	создание благоприятной психологической атмосферы для дальнейшего обучения в объединении	Февраль
9.	Экологический квест	формирование умений общаться и работать в команде	Март
10.	Участие во Всероссийском конкурсе «Эколята - молодые защитники Природы»	формирование экологической культуры и популяризацию экологических знаний	Март
11.	«Всемирный день животных», «Всемирный день воды», «Всемирный день здоровья», «Международный день птиц» «День Земли», «День экологических знаний»	формирование у обучающихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья, популяризация занятий естествознанием	Апрель
12.	Участие в экомарафоне, экологических акциях, эковикторине	формирование экологической культуры и популяризацию экологических знаний	Май

**Контрольно-измерительные материалы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Исследователи»**

**Образовательный модуль «Исследователи. Основы»**

**Текущий контроль**

Форма контроля: тестирование. Обучающийся выбирает правильный вариант(ы) ответа предложенного теста. За каждый правильно выбранный вариант ответа обучающийся получает 1 балл.

**Тест (по разделу №1): «Как работают в лаборатории»**

**1. Лабораторная посуда, способная выдержать нагревание, сделана из ...**

- А) Твердого пластика.
- Б) Термостойкого стекла.
- С) Бытового стекла.

**2. Специальная чашка с крышкой — это ...**

- А) Чашка Петри.
- Б) Чашка Метри.
- С) Чашка Диш.

**3. Для переливания жидкостей используют ...**

- А) Пипетки.
- Б) Лейки.
- С) Воронки.

**4. Переносят твердые вещества с помощью ...**

- А) Шпателей.
- Б) Палочек.
- С) Скребков.

**5. При изготовлении препаратов, рассматриваемых под микроскопом, используют ...**

- А) Предметные стекла.
- Б) Пинцеты.
- С) Препаровальные иглы.
- Д) Все вышеперечисленное.

**6. Можно ли использовать посуду в лаборатории для еды и питья?**

- А) Можно, но только для еды.
- Б) Нельзя, но только для еды.
- С) Нельзя ни для еды, ни для питья.

**7. Каких приборов нет в лаборатории?**

- А) Нагревательных.
- Б) Измерительных.
- С) Кулинарных.

**8. Из какого материала не изготавливают лабораторную посуду?**

- А) Керамика.
- Б) Металл.



С) Бумага.

**9. К лабораторной посуде не относят ...**

А) Пробирки.

Б) Колбы.

С) Флаконы.

**10. Отбор нужного количества жидкости производят с помощью ...**

А) Пипеток.

Б) Стеклянных палочек.

С) Деревянных палочек.

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	А	С	А	Д	С	С	С	С	А

*1-4 балла* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

*баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;

*баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

**Тест (по разделам № 2- 3)**

#### Часть А

Первая часть А содержит 11 заданий (А1-А11). К ним даются варианты ответов, и вам предстоит выбрать из них один правильный. Номер правильного ответа отметь крестиком в бланке ответов №1. За каждый правильно выбранный (написанный) вариант ответа обучающийся получает 1 балл.

**А1. Как называется наука о растениях?**

1) Ботаника.

2) Зоология.

3) Химия.

4) Экология.

**А2. В каком ряду перечислены только цветковые растения?**

1) Ель, рябина, ромашка.

2) Клевер красный, одуванчик, колокольчик.

3) Липа, калина, подорожник.

4) Одуванчик, мак, клен.

**А3. В каких частях растений образуется сахар и крахмал?**

1) В корнях.

2) В цветах.

3) В листьях.

4) В стеблях.

**А4. Что солнечный свет несет растениям?**

1) Энергию.

2) Питание.

3) Кислород.

4) Тепло.

**А5. Для распространения ветром у плодов имеются:**

1) Крылышки.

2) Зубчики.

3) Крючочки.

4) Парашютики.

**А6. Человек не нанесет вреда природе, если будет:**

1) Срывать полевые цветы для букета.

2) Вытаптывать растения.

3) Собирать лекарственные растения в тех местах, где их много.

4) Ходить в лесу не по тропинкам.

**А7. В каком ряду названы иглокожие?**

1) Улитка, слизень, кальмар, осьминог.

2) Бабочка, жук, стрекоза, муха.

3) Морская звезда, морской еж, морской огурец.

4) Дождевой червь, рак, краб, жаба.

**А8. В каком ряду перечислены только растительноядные животные?**

1) Заяц, лесная мышь, лось.

2) Лось, кабан, заяц.

3) Рысь, лось, белка.

4) Медведь, лиса, сова.

**А9. Как грибы связаны с деревьями?**

1) Нити грибницы сростаются с корнями деревьев и помогают им всасывать из почвы воду и соли.

2) Нити грибницы сростаются с корнями деревьев и засушивают их.

3) Грибы получают от деревьев те питательные вещества, которые деревья производят на свету.

4) Многие лесные животные питаются грибами.

**А10. В каком ряду названы только съедобные грибы?**

1) Белый гриб, подосиновик, бледная поганка.

2) Подберезовик, сыроежка, шампиньон.

3) Лисичка, опенок, желчный гриб.

4) Мухомор, боровик, груздь.

**А11. В каком ряду основные звенья круговорота жизни названы правильно?**

1) Производители, нарушители, потребители.

2) Предводители, разрушители, потребители.

3) Нарушители, разрушители, производители.

4) Производители, потребители, разрушители.

**Ответы:**

А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А10	А11
1	2	3	1	1;4	4	3	1	1;3	2	4

#### Часть В.



Часть В включает три задания (В1-В3). Каждое требует вашего ответа в виде слова или слов в единственном или во множественном числе именительного падежа, которые вы впишете в бланк ответа №1 без пробелов и запятых.

**В1.** Все растения делятся на группы: хвойные растения, цветковые растения, мхи, водоросли и...

**В2.** Дополни цепь питания: веточка – заяц - ...

**В3.** Перенос пыльцы с одного цветка на другой называется...

### Часть С.

Задания части С (С1-С2) требуют полного, развернутого ответа. Обдумав ответ, запиши его в произвольной, развернутой форме.

**С1.** Как нужно вести себя на природе, чтобы не причинять растениям вред?

**С2.** Назови несколько животных, занесенных в Красную книгу России.

*1-4 балла* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

*баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;

*баллов и выше* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

### Промежуточная аттестация

Форма контроля: защита естественно-научного проекта.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы
1.	Точное изложение взглядов авторов	0-5 баллов
2.	Соответствие содержания работы заявленной теме	0- 10 баллов
3.	Логичность изложения материала	0-5 баллов
4.	Владение методами исследования	0-10 баллов
5.	Наличие собственных оригинальных идей	0- 10 баллов
6.	Соблюдение требований к оформлению работы (цитирование, ссылки, грамотность изложения, объем работы и т.п.)	0-5 баллов
7.	Уровень самостоятельности обучающегося	0-5 баллов
8.	Защита проекта. Четкость и ясность изложения, соблюдение регламента, умение отвечать на вопросы	0-10 баллов

*баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;

*баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;

*0 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

### Образовательный модуль «Исследователи. Интенсив»

#### Текущий контроль

**Форма контроля:** практическая работа.

В рамках текущего контроля обучающиеся выполняют учебные задания. Работа обучающихся оценивается в соответствии с зачётными требованиями.

#### Критерии оценивания:

знание материала Программы модуля (0-5 баллов);

2) правильность и самостоятельность определения цели работы (0-10 баллов);

3) выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов (0-10 баллов);

4) самостоятельность при выполнении практической работы (0-5 баллов);

5) грамотность, логичность описания хода практической работы (0-5 баллов);

6) соблюдение правил техники безопасности при выполнении работы (0-5 баллов).

*0-10 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;

*11-29 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;

*30-40 баллов* - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

**Форма контроля:** тестирование. Обучающийся выбирает правильный вариант(ы) ответа предложенного теста. За каждый правильно выбранный вариант ответа обучающийся получает 1 балл.

#### Тест по теме «История развития естествознания. Научное познание»

##### Естествознание – это:

а) система наук о природных явлениях;

б) сложная совокупность наук о природе;

в) система знаний о природе;

г) наука о естественнонаучных основах современных технологий.

##### 2. Основное отличие науки от религии –

а) наука основывается на откровениях;

б) наука опирается на эмпирическую реальность;

в) наука принимает все на веру;

г) научный поиск основан на вере.

##### 3. В основу современной естественно-научной картины мира положены:

а) постулаты священных книг мировых религий;

б) законы классической механики И. Ньютона;

в) геоцентрическая модель Аристотеля – Птолемея;

г) принципы физики А. Эйнштейна, квантовой теории, эволюционистские идеи синергетики.



#### 4. Физическая картина мира

- а) Занимает доминирующее положение в естественнонаучной картине мира.
- б) Является необязательной составляющей частью общей картины мира.
- в) Является необходимой, но не определяющей частью общей картины мира.
- г) Является наименее существенной частью общей картины мира.

#### 5. Демокрит, Аристотель, Эпикур, Эмпедокл являлись представителями:

- а) космологии;
- б) биологии;
- в) ремесленной химии;
- г) натурфилософии.

#### 6. Проблемы нравственной ответственности учёного сегодня относятся к области формирования:

- а) Научной культуры.
- б) Методологии научного исследования.
- в) Связи между наукой и обществом.
- г) Связи между наукой и производством.

#### 7. Явление или событие, существование которого четко и неоднократно зафиксировано –

- а) эмпирический факт;
- б) эксперимент;
- в) научный факт;
- г) модель.

#### 8. Главная особенность науки – это её:

- а) Применимость.
- б) Подчинение религиозным догмам положение.
- в) Зависимость от личности исследователя.
- г) Объективность.

#### 9. Проблемы истины в Средневековье решались:

- а) наукой;
- б) философией;
- в) теологией;
- г) искусством.

#### 10. Время формирование механической картины мира – это

- а) конец XX в.;
- б) конец XVII – начало XVIII вв.;
- в) VI в. до н.э.;
- г) XVIII–XIX вв.

#### 11. Какой по сущности принято считать античную физическую картину мира:

- а) механической;
- б) метафизической;
- в) прагматической;
- г) математической.

#### 12. Синонимом научного исследования и методом исследования путем разложения целого предмета на составные части является:

- а) синтез;
- б) абстрагирование
- в) детализация;
- г) анализ.

#### 13. Всякая наука основана на фактах. Способы получения этих фактов называются:

- а) закономерностями научного процесса;
- б) методами научного познания;
- в) научно-теоретическим мышлением;
- г) эмпирическими методами.

#### 14. Знания бывают научные и ненаучные. Основными признаками научных знаний являются (ответов несколько):

- а) системность;
- б) дискретность;
- в) истинность;
- г) обоснованность;
- д) целостность.

#### 15. Этот метод исследования, при котором устанавливается отношение одной величины к другой, служащей эталоном, стандартом.

- а) наблюдение;
- б) опыт;
- в) измерение;
- г) эксперимент;
- д) взвешивание;
- е) анкетирование.

#### 16. Это понятие, употребляемое в методологии науки для обозначения процесса установления истинности научных утверждений в результате их эмпирической проверки.

- а) теория;
- б) аксиома;
- в) верификация;
- г) версия;
- д) предположение;
- е) представление.

#### 17. Древнегреческий философ, который первым предположил, что Земля находится в пространстве «ничем и ничем не поддерживаема» –

- а) Демокрит;
- б) Анаксимандр;
- в) Платон;
- г) Аристотель.

#### 18. Прием познания, при котором на основе сходства объектов в одних признаках заключают об их сходствах в других признаках –

- а) обобщение;
- б) аналогия;

- в) моделирование;  
г) синтез.

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
б	б	г	а	г	а	в	г	в	б	а	г	б

14	15	16	17	18
а, в, г	в	в	б	б

0-5 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на низком уровне;  
6-14 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на среднем уровне;  
15-18 баллов - обучающийся освоил образовательную программу на высоком уровне.

**Промежуточная аттестация**

**Форма контроля:** защита естественно-научного проекта.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА**

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы
1.	Точное изложение взглядов авторов	0-5 баллов
2.	Соответствие содержания работы заявленной теме	0- 10 баллов
3.	Логичность изложения материала	0-5 баллов
4.	Владение методами исследования	0-10 баллов
5.	Наличие собственных оригинальных идей	0- 10 баллов
6.	Соблюдение требований к оформлению работы (цитирование, ссылки, грамотность изложения, объем работы и т.п.)	0-5 баллов
7.	Уровень самостоятельности обучающегося	0-5 баллов
8.	Защита проекта. Четкость и ясность изложения, соблюдение регламента, умение отвечать на вопросы	0-10 баллов

0-30 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля на низком уровне;  
баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на среднем уровне;  
-60 баллов - обучающийся освоил образовательную программу модуля обучения на высоком уровне.

**Карта педагогического наблюдения метапредметных результатов**

№ п/п	Фамилия обучающегося	Критерии оценки										
		Развитие навыков постановки цели, планирования и осуществления деятельности по ее достижению, коррекции своих действий в изменяющейся ситуации и соотношения своих действий с результатом на основе самонализа				Развитие навыков конструктивного взаимодействия внутри коллектива на основе принятых норм взаимоотношений и освоение различных социальных ролей, умения работать на общий результат и нести ответственность за свои обязанности и поручения.			Развитие навыков бесконфликтного и конструктивного общения с окружающими посредством освоения различных средств коммуникации и способов саморегуляции своего поведения			
		Разв ты навы ки план ирова ния своей работ ы	Умеет нести ответс твенн ость за результ аты действ ий	Умеет опред елять способ ы действ вия в рамках предл ожен ных услов ий и требов аний	Спо собе н став ить цель и выб ирает пути ее дост иж ения	Умеет взаим одейс твова ть со сверс тника ми и педаг огом	Разв ита соци альн ая комп етен тнос ть, гото внос ть к осущ еств лени ю обще стве нно знач имой деят ельн ости	Вла дее т раз лич ны ми соц иал ьны ми рол ями	Влад еет и прим еняет норм ы взаим отно шени я в колле ктиве	Умеет взаим одейс твова ть со сверс тника ми и педаг огом	Вла дее т разл ичн ыми сред ства ми ком муни кации	Вла дее т нав ыка ми сам орег уля ции в про цесс е общ ения

- + 1 – владеет в совершенстве  
0 – средний уровень  
- 1 – не владеет

**Анкета определения сформированности знаниевого компонента личностных результатов дополнительной общеобразовательной программы**

**Ценностное основание/ориентир: Знания**

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Стремление к знанию – одна из основных черт человека	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Каждое полученное знание несёт в себе цель и значимость, пусть даже оно покажется слишком простым	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно



		2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Самообразование — это изучение новой информации и получение знаний, навыков самостоятельно	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

7 – 12 баллов – показатель полностью сформирован

5 – 6 баллов – показатель частично сформирован

0 – 4 баллов - показатель не сформирован

**Ценностное основание/ориентир: Человек как представитель моего социального окружения**

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Общение для человека - это главное условие его психического и социального становления	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Коммуникация – это конструктивный процесс взаимодействия между людьми или их группами с целью передачи информации либо обмена сведениями	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
3.	Дружба – это искренние, бескорыстные взаимоотношения, построенные на доверии и взаимном уважении	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
4.	Командная работа — это огромная возможность для личного и профессионального роста всех членов команды	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

10 – 16 баллов – показатель полностью сформирован

6 – 9 баллов – показатель частично сформирован

0 – 5 баллов – показатель не сформирован

**Ценностное основание/ориентир: Труд**

№	Утверждение/основание/вопрос	Варианты ответа (подчеркните выбранный)
1.	Труд нужен человеку для саморазвития, получения каких-то новых навыков или знаний	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
2.	Труд нужен, чтобы получать деньги	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

3.	Когда, ты трудишься, ты делаешь себе лучше	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно
4.	Труд является существенным признаком отличия человека от животного	4 – полностью согласен (-а) 3 – в общем, это верно 2 – это не совсем так 1 – это неверно

10 – 16 баллов - показатель полностью сформирован

6 – 9 баллов – показатель частично сформирован

0 – 5 баллов – показатель не сформирован