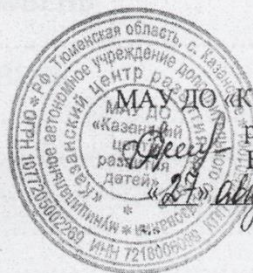


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ»

Принята на заседании  
методического (педагогического) совета  
Протокол № 8  
от «27» августа 2021 года



Утверждаю  
Руководитель  
«Казанский центр  
развития детей»  
Е.В. Терентьева  
«27» августа 2021 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

«В мире науки»

*Направленность: естественнонаучная*

*Уровень программы: стартовый*

*Возраст учащихся: 9 – 14 лет*

*Срок реализации: 1 год (68 часов)*

*Автор-составитель:*

Руднева Мария Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

с. Казанское 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт программы.....	3
Пояснительная записка.....	5
Учебный план.....	9
Содержание программного материала.....	10
Модуль 1. Знакомство с науками.....	10
Модуль 2. «Живая биология».....	10
Модуль 3. «Магия химии».....	11
Календарный учебный график.....	12
Оценочные материалы и формы аттестации.....	13
Методические материалы.....	14
Рабочая программа воспитания.....	21
Календарный план учебно-воспитательной работы.....	22
Условия реализации программы.....	23
Список литературы.....	24
Приложения.....	25

Паспорт программы

Таблица 1

Название организации	МАУ ДО «Казанский центр развития детей»
ФИО педагога	Руднева Мария Сергеевна
Название программы	«В мире науки»
Направленность	Естественнонаучная
Срок реализации	(72 часа) 1 учебный год
Возраст учащихся	8 - 14 лет
Цель	Формирование у обучающихся интереса к экспериментально-научной деятельности посредством удовлетворения познавательных интересов детей в области естественных наук.
Задачи	<p><b>Обучающие:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выработать у обучающихся представление об основных элементах живой и неживой природы;</li> <li>2. Расширить знания о важнейших биологических свойствах и явлениях;</li> <li>3. Дать представление об основных химических свойствах веществ;</li> <li>4. Сформировать взаимосвязи между предметами естественнонаучного цикла.</li> </ol> <p><b>Развивающие:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привить интерес к осуществлению научно-исследовательской деятельности;</li> <li>2. Развить умение проводить простейшие опыты, наблюдения и самостоятельно анализировать их результат;</li> <li>3. Развить умение четко и ясно излагать свои мысли, доказывать свою точку зрения, мыслить логически.</li> </ol> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспитать у обучающихся интерес к саморазвитию, самостоятельности и ответственности;</li> <li>2. Воспитать экологическую культуру посредством познания окружающего мира через любовь и бережное отношение к природе;</li> <li>3. Способствовать развитию навыков коллективной деятельности, чувства партнерства с другими обучающимся</li> </ol>
Ожидаемые результаты	<p><b>В результате прохождения данной программы, обучающиеся должны знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технику безопасности во время проведения научных экспериментов и опытов;</li> </ol>

	<p>2. Важнейшие биологические и химические понятия и явления;</p> <p>3. Основные стадии организации научно-исследовательской деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);</p> <p>4. Способы познания окружающего мира посредством наблюдения и экспериментов</p> <p><b><i>В результате прохождения данной программы дети должны уметь:</i></b></p> <p>1. Применять изученный теоретический материал на практике в процессе опытно-экспериментальной деятельности;</p> <p>2. Планировать и осуществлять проектно-исследовательскую деятельность;</p> <p>3. Осуществлять наблюдение за объектами живой и неживой природы;</p> <p>4. Работать в команде.</p>
Адрес	<p>Сетевое взаимодействие:          MAOY «Казанская СОШ», с. Казанское, ул. Ленина 64а          MAOY «Новоселезневская СОШ», п. Новоселезнево, ул. Школьная, 21</p>

## Пояснительная записка

**Нормативно-правовой** и документальной основой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире науки» являются:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 №1624 «Об утверждении государственной программы РФ «Развитие образования»»
3. Приказ Минпросвещения науки России от 03 сентября 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания»».
5. Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и мероприятий по ее реализации»
6. Письмо Минпросвещения России от 7 апреля 2021 г. №06-433 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации стратегии развития воспитания на уровне субъекта РФ до 2025 г.)
7. Национальный проект «Образование» (пр. от 24.12.2018 г. № 16)
8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (пр. от 24.12.2018 г. № 16)
9. Комплекс мер по внедрению и реализации Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей Тюменской области, утвержденный Протоколом заседания межведомственного совета по внедрению и реализации Целевой модели развития дополнительного образования детей в Тюменской области от 27 ноября 2020 г. № 2

### **Адресаты, направленность и уровень программы:**

Дополнительная общеразвивающая программа «В мире науки» имеет естественнонаучную направленность и предназначена для освоения детьми младшего и среднего школьного возраста.

Программа является модульной, что способствует организации учебного процесса более вариативно. Так, учащиеся могут обучаться по индивидуальной образовательной траектории, выбирать модули для обучения, в соответствии с имеющимися знаниями, умениями и навыками, а также с учетом их собственных интересов. Кроме того, в ходе обучения по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе обучающиеся смогут осуществлять проектную и исследовательскую детальность в рамках изучаемых модулей.

### **Актуальность программы:**

Целями развития дополнительного образования детей являются создание условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности. В соответствии с Концепцией дополнительного образования детей до 2030 года естественные науки являются одним из приоритетных направлений развития. Такие науки как химия и биология ежегодно вносят

огромный вклад в развитие человечества. Каждый день мы сталкиваемся различными процессами и явлениями, объяснения которым дают естественные науки. Именно поэтому их освоение в школьной программе является необходимым. Важно изначально заложить некую базу, основу, при помощи которой дальнейшее детальное и углубленное изучение будет проходить легче и быстрее. При этом особую важность имеет не столько объем полученных базовых знаний, сколько непосредственно развитие детского мышления. К концу программы, обучающиеся должны владеть такими приемами как сравнение, анализ, обобщение и т.п. Побуждая ребенка к подробному и развернутому объяснению процессов и явлений в природе, педагог превращает рассуждения в метод познания и способ решения логических задач.

**Педагогическая целесообразность** данной программы в том, что ребенок в процессе изучения естественных наук и их взаимосвязей так же познает себя через опытно-экспериментальную деятельность. Данный принцип обучения позволяет ребенку сформировать научное мышление и способствует всестороннему развитию.

#### ***Новизна программы.***

Известно, что формирование личности происходит преимущественно в детском и младшем школьном возрасте, в данный период дети осваивают базовые знания в сфере естествознания преимущественно на уроках окружающего мира. Переходя в среднее учебное звено, школьники начинают изучение более сложных наук, таких как биология, физика, химия. Важно на этом этапе заложить не только основы знаний о естественных науках, но и привить к ним интерес, посредством проведения опытно-практической деятельности. Зачастую в процессе обучения естественным наукам школьники получают большое количество теоретической информации, которая без практического применения плохо откладывается в памяти, что приводит к обрывочности и неполноте знаний в будущем. Кроме того, предметы преподаются разрозненно, что затрудняет формирование целостной картины мира. Данная программа разработана в дополнение к школьной программе и направлена на проектно-практическую деятельность, она способствует образованию метапредметных связей. Такой подход позволяет ребенку легче усваивать информацию и вникать в суть процессов, происходящих в окружающем мире. Возможна реализация данной программы в дистанционной форме, возможны проведения занятий через образовательную платформу для обучения ZOOM.

**Отличительной особенностью программы** является то, что она охватывает в целом химико – биологический цикл наук, формируя взаимосвязи между ними. Благодаря опытно-экспериментальной деятельности и наблюдению в ходе занятий дети погружаются в процессы, происходящие в окружающем мире, приходят к их пониманию и осмыслению.

Помимо изучения теоретического материала, занятия в первую очередь ориентированы на самостоятельную практическую деятельность обучающихся. Сложный научный материал преподается посредством мультимедийных презентаций и наглядного материала в максимально доступной для школьников форме. Закрепление пройденного материала проводится на практике, где обучающиеся самостоятельно при помощи преподавателя проводят опыты и эксперименты.

**Целью программы** является формирование у обучающихся интереса к экспериментально-научной деятельности посредством удовлетворения познавательных интересов детей в области естественных наук.

**Задачи:****Обучающие:**

1. Выработать у обучающихся представление об основных элементах живой и неживой природы;
2. Расширить знания о важнейших биологических свойствах и явлениях;
3. Дать представление об основных химических свойствах веществ;
4. Сформировать взаимосвязи между предметами естественнонаучного цикла.

**Развивающие:**

1. Привить интерес к осуществлению научно-исследовательской деятельности;
2. Развить умение проводить простейшие опыты, наблюдения и самостоятельно анализировать их результат;
3. Развить умение четко и ясно излагать свои мысли, доказывать свою точку зрения, мыслить логически.

**Воспитательные:**

1. Воспитать у обучающихся интерес к саморазвитию, самостоятельности и ответственности;
2. Воспитать экологическую культуру посредством познания окружающего мира через любовь и бережное отношение к природе;
3. Способствовать развитию навыков коллективной деятельности, чувства партнерства с другими обучающимся

**Форма и режим занятий:**

Срок реализации программы: 1 год

Вид учебной группы – постоянный состав.

Форма занятий – групповые занятия с использованием индивидуального подхода к каждому ребенку.

Общее количество часов в год: 72 часа

Режим занятий: 1 занятие по 2 часа в неделю с необходимыми оздоровительными перерывами – всего 2 часа в неделю.

Продолжительность занятия: 45 минут с 10 минутным перерывом.

Количество детей в группе: до 15 человек.

***В реализации программы участвуют обучающиеся в возрасте 8-14 лет.***

**Формы обучения:**

Форма – традиционная классно-урочная система с использованием активных форм обучения (опыты), в том числе при возможном обучении с использованием дистанционных технологий посредством образовательной платформы ZOOM):

1. Традиционное занятие (видео занятие);
2. Тематическое занятие (видео занятие);
3. Опытно-исследовательское занятие (видео занятие).

Все занятия проводятся в режиме реального времени.

### **Планируемые результаты:**

**В результате прохождения данной программы обучающиеся должны знать:**

1. Технику безопасности во время проведения научных экспериментов и опытов;
2. Важнейшие биологические и химические понятия и явления;
3. Основные стадии организации научно-исследовательской деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
4. Способы познания окружающего мира посредством наблюдения и экспериментов

**В результате прохождения данной программы дети должны уметь:**

1. Применять изученный теоретический материал на практике в процессе опытно-экспериментальной деятельности;
2. Планировать и осуществлять проектно-исследовательскую деятельность;
3. Осуществлять наблюдение за объектами живой и неживой природы;
4. Работать в команде.

Программа дополнительного образования «В мире науки» - естественнонаучной направленности рассчитана на 1 год обучения.

Программа реализуется в сетевой форме взаимодействия, между муниципальными общеобразовательными учреждениями МАОУ «Казанская СОШ» и МАОУ «Новоселезневская СОШ» для обучающихся на основе договора сетевого взаимодействия с МАУ ДО «Казанский центр развития детей».

Муниципальные общеобразовательные учреждения МАОУ «Казанская СОШ» и МАОУ «Новоселезневская СОШ» на основе договора сетевого взаимодействия предоставляют для работы помещения (учебные кабинеты).

**Особенности набора детей:** набор на обучение по программе - свободный, по желанию ребенка и с согласия родителей.

**Состав группы:** постоянный. В течение года возможен дополнительный прием детей после собеседования на свободные места.



## Учебный план

Таблица 2

№	Дисциплины, модули	Трудоемкость (количество академических часов)			Формы промежуточной (итоговой) аттестации	Формы организации занятий
		Всего	Теория	Практика		
1	Введение в удивительный мир естествознания	2	1	1	Групповая итоговая работа	Очные/ Дистанционные занятия
Модуль 1. Знакомство с науками						
1	Биология – это просто	8	3	5		
2	Химия для всех	8	2	6		
	<b>Всего</b>	16	6	10		
Модуль 2. «Живая биология»					Тестирование	Очные/ Дистанционные занятия
1	Лабориум	6	2	4		
2	Увлекательная ботаника	6	3	3		
3	Планета животных	6	3	3		
4	Эко-логика	6	3	3		
5	Как устроен человек	6	3	3		
	Всего	30	14	16		
Модуль 3. «Магия химии»					Тестирование	Очные/ Дистанционные занятия
1	Удивительные жидкости и растворы	6	2	4		
2	Вечное противостояние кислоты и щелочи	6	2	4		
3	Химический мир	6	2	4		
	Всего	18	6	12		
	Итоговая аттестация	2	0	2	Защиты проектов	Очные/ Дистанционные занятия
	<b>Итого</b>	68	27	41		

## Содержание программного материала

### Тема 1. Введение в удивительный мир естествознания (2 часа)

*Теория (1 час).* Знакомство с учащимися. ТБ. Обсуждение плана работы кружка. Введение в дисциплину естествознание.

*Практика (1 час).* Вводная диагностика. Серия демонстрационных опытов.

### Модуль 1. Знакомство с науками

#### Тема 1. Биология – это просто (8 часов)

*Теория (3 часа).* Какие науки включает в себя биология? Что такое гербарий и для чего он нужен? Знакомство с основными уровнями организации живой материи и основными свойствами живых организмов.

*Практика (5 часов).* Опыт 1. «Как дышат растения?». Опыт 2. «Почему осенью вянут цветы?». Выход на территорию школы, сбор гербария. Сушка. Монтирование. Опыт 3. «Цвет цветка». Опыт 4. «Лук ест кислород». Опыт 5. «Что у нас под ногами».

#### Тема 2. Химия для всех (8 часов)

*Теория (2 часа).* Что такое химия? Техника безопасности при химических опытах.

*Практика (6 часов).* Опыт 1. «Необычные краски. Рисуем на молоке». Опыт 2. «Ксерокс из желе». Опыт 3. «Надуватель для шарика». Опыт 4. «Светофор». Опыт 5. «Радуга в стакане». Опыт 6. «Изготовление неньютоновой жидкости». Опыт 7. «Слайм».

### Модуль 2. «Живая биология»

#### Тема 1. Лабораториум (6 часов)

*Теория (2 часа).* Знакомство с устройством микроскопа и с правилами работы с ним. Что такое клетки? Какие они бывают? Правила самостоятельного изготовления микропрепаратов.

*Практика (4 часа).* Опыт 1. «Изучение готовых микропрепаратов под микроскопом». Самостоятельное изготовление микропрепаратов. Выход на территорию школы (сбор материала). Изучение собранного материала под микроскопом. Опыт 2. «Изучение волокон ваты под микроскопом». Опыт 4. «Наблюдение крахмальных зерен картофеля».

#### Тема 2. Увлекательная ботаника (6 часов)

*Теория (3 часа).* Понятие ботаники, что она изучает. Строение растительной клетки. Морфология растений. Самые древние растения. Способы выращивания растений.

*Практика (3 часа).* Опыт 1. «Строение растительной клетки». Опыт 2. «Ткани растений». Опыт 3. «Морфология листа и корня». Опыт 4. «Строение цветка. Соцветия». Опыт 5. «Строение семян, способы их распространения». Опыт 6. «Строение хвои сосны». Опыт 7. «Строение соруса папоротника». Посадка растений, изготовление «Травяничка»

#### Тема 3. Планета животных (6 часов)

*Теория (3 часа).* Введение в зоологию. Простейшие организмы. Членистоногие, класс насекомые. Рыбы, земноводные, и пресмыкающиеся. Птицы и млекопитающие: особенности, классификация.

*Практика (3 часа).* Опыт 1. «Строение животной клетки». Опыт 2. «Строение инфузории туфельки». Опыт 3. «Изучение жизнестойкости организмов на примере дрожжевого грибка». Опыт 4. «Внешнее строение насекомого». Опыт 5. «Изучение

строения крыла бабочки». Опыт 6. «Строение яйца и зародыша птицы». Опыт 7. «Строение перьев».

#### **Тема 4. Эко-логика (6 часов)**

**Теория (3 часа).** Живые системы – объекты изучения экологии. Экосистема: основные компоненты. Экологические особенности почвы. Экологические проблемы и их решение. Самые знаменитые экологические катастрофы.

**Практика (3 часа).** Опыт 1. Наблюдение за состоянием экосистемы сеного настоя. Опыт 2. Изучение воды из разных источников при помощи микроскопа. Опыт 3. Исследование влияния синтетических моющих средств(СМС) на простейших. Опыт 4. «Определение плодородия почвы по продуктивности растений». Опыт 5. Определение засоленности почвы по солевому остатку. Опыт 6. «Очистка разливов нефти».

#### **Тема 5. Как устроен человек (6 часов)**

**Теория (3 часа).** Наука анатомия и что она изучает. Строение человеческого тела, основные органы и их функции. Здоровье человека и от чего оно зависит.

**Практика (3 часа).** Опыт 1. «Строение волоса». Опыт 2. «Извлечение ДНК». Опыт 3. «Действие желудочного сока на белки». Опыт 4. «Определение биологического возраста». Опыт 5. «Функциональные дыхательные пробы с задержкой дыхания до и после». Опыт 6. «Выявление зависимости движения крови по венам от работы мышц».

### **Модуль 3. «Магия химии»**

#### **Тема 1. Удивительные жидкости и растворы (6 часов)**

**Теория (2 часа).** Что такое жидкость? Растворимость веществ. Типы растворов и их применение в быту.

**Практика (4 часа).** Опыт 1. Разделение смесей. Опыт 2. «Точка кипения воды». Опыт 3. День и ночь. Опыт 4. Растворимость жиров. Опыт 5. Очистка загрязненной поваренной соли. Опыт 6. «Определение наличия крахмала в продуктах питания»

#### **Тема 2. Вечное противостояние кислоты и щелочи (6 часов)**

**Теория (2 часа).** Кислоты вокруг нас и их свойства. Кислоты в природе. Польза кислот.

**Практика (4 часа).** Опыт 1. «Краснокочанная химия». Опыт 2. «Химический хамелеон». Опыт 3. «Вода - сок – газировка». Опыт 4. «Цвета меди». Опыт 5. «Определение витамина С в различных продуктах». Опыт 6. «Как узнать о наличии кислоты в лимонаде?»

#### **Тема 3. Химический мир (6 часов)**

**Теория (2 час).** Металл и его свойства. Кристаллы и их свойства.

**Практика (4 часа).** Опыт 1. «Металлы меряются силами». Опыт 2. «Оловянный ежик». Опыт 3. Выращивание кристаллов. Опыт 4. «Как обнаружить углекислый газ?». Опыт 5. Опыт 6. Опыт 7. Получение и собиранье кислорода. Опыт 8. «Каталитическая активность ферментов в живых тканях» Опыт 9. «Поступление воды и минеральных веществ в клетку».

#### **Итоговая аттестация (2 часа)**

## Календарный учебный график

Таблица 3

№	Дисциплины, модули	Продолжи-тельность обучения	Кол-во занятий в неделю, продолжительность одного занятия в мин.	Всего ак.ч.	Кол-во ак.ч. в неделю
1	Введение в удивительный мир естествознания	(1 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин.	2	2
	<b>Модуль 1. Знакомство с науками</b>	(8 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	16	2
1	Химия для всех	(4 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	8	2
2	Биология – это просто	(4 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	8	2
	<b>Модуль 2. «Живая биология»</b>	(15 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	30	2
1	Лабораториум	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
2	Увлекательная ботаника	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
3	Планета животных	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
4	Эко-логика	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
5	Как устроен человек	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
	<b>Модуль 3. «Магия химии»</b>	(9 уч.нед.)	2 занятие в неделю по 45 мин	18	2
1	Удивительные жидкости и растворы	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
2	Вечное противостояние кислоты и щелочи	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
3	Химический мир	(3 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	6	2
	Итоговая аттестация	(1 уч.нед.)	2 занятия в неделю по 45 мин	2	2

## Оценочные материалы и формы аттестации

Деятельность воспитанников безоценочная. Результативность обучения по программе определяется в виде наблюдения педагога и оценивается по уровневой системе: «высокий», «средний», «низкий». Формы оценки качества знаний – устные опросы, наблюдения педагога за выполнением практического задания, при возможном применении дистанционных технологий через образовательную платформу ZOOM):

- опрос;
- анкетирование (тестовые задания);
- исследование;
- проект.

### Критерии результативности реализации программы.

Оценка знаний, умений и навыков, полученных детьми в ходе изучения данной дополнительной общеобразовательной программы, проводится по окончании каждого модуля. Здесь не существует хороших или плохих отметок. Основная цель контроля знаний, состоит в том, чтобы определить векторы дальнейшего развития детей, понять какие темы западают, а какие были очень хорошо поняты. При этом оценка обеспечивает обратную связь для обучающихся.

Для фиксации полученных знаний по окончании каждого модуля используется карта наблюдений за результатами обучения.

Таблица 2.

Карта наблюдений за результатами обучения по программе «В мире науки»

№	Ф.И. учащегося	Освоил теоретический материал по темам и разделам	Знает специальные термины, используемые на занятиях	Научился использовать полученные знания в практической деятельности	Может объяснить и рассказать другому то, что понял и узнал сам	Научился получать информацию из различных источников

### Оценка по каждому показателю:

Ярко проявляется – 5 баллов;

Проявляется – 4 балла;

Слабо проявляется – 3 балла;

Не проявляется – 2 балла.

Итоговая оценка выводится как среднее арифметическое (сумма баллов делится на 5)

**5-4.5 б. – высокий уровень** – обучающиеся могут применять полученные знания не только в стандартных ситуациях, но и использовать их для решения более сложных задач, а также генерировать идеи и стремиться к расширению и углублению знаний;

**4.4 –3.9 б. – хороший уровень** – обучающиеся хорошо понимают изучаемый материал и могут применять полученные знания на практике. Однако не способны действовать в нестандартных ситуациях и за пределами темы.

**3.8 – 2.9 б. – средний уровень** – обучающиеся обладают лишь базовыми знаниями материала и пока не могут применить их на практике;

**2.8 – 2 б. – низкий уровень** – обучающиеся находятся на начальном уровне развития знаний, умений и навыков по изучаемому предмету

Учащиеся показывающие высокий уровень владения материалом могут быть привлечены к написанию проектных и исследовательских работ. Примерные темы, для которых представлены в приложении 4.

**Итоговая аттестация** в объединении проводится в конце учебного года. На заключительном занятии подводятся итоги работы за год, оформляется портфолио, анализируются результаты, поощряются лучшие учащиеся. Диагностика результатов дополнительного образования детей (приложение 3) и протокол результатов аттестации обучающихся (приложение 1)

по дополнительной общеразвивающей программе

Для дистанционного обучения организация контроля знаний с детьми и родителями будет осуществляться в группе «В контакте», с помощью приложения мессенджера Viber, WhatsApp, платформы Zoom. Данные программы позволят обеспечить текстовую, голосовую и видеосвязь посредством сети интернет.

## Методические материалы

### Описание методических материалов

Для успешной реализации данной программы используются современные методы и формы занятий, которые помогают сформировать у обучающихся интерес к данному направлению.

1. Методы работы.

- **Наглядные методы** – плакаты, схемы, таблицы, фильмы, презентации;
- **Словесные методы** – беседы с элементами диалога, обобщающие рассказы, объяснение;
- **Практические методы** – практические задания, наблюдения и самонаблюдения, анализ, решение ситуативных задач.
- **Проектно-исследовательские методы** – работа с литературой, постановка проблемы, выдвижение гипотез, проведение опытов, анализ, оформление и презентация результатов деятельности.

При организации занятия органически сочетаются все формы работы обучающимися: коллективные, индивидуальные, групповые и т.д.

#### Форма занятий:

- Беседы
- Объяснения
- Рассказы
- Практические работы
- Опыт

**Требования техники безопасности в процессе реализации программы представлены в приложении 2.**

**Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы  
по разделам и темам**

Таблица 4

№	Наименование раздела и темы	Приемы и методы	Формы организации и проведения	Средства обучения Очно и очно-дистанционно
<b>1</b>	<b>Вводное занятие (2 часа)</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Теория (1 час).</b> Знакомство с учащимися. Обсуждение плана работы кружка. Введение в дисциплину естествознание.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный Прием: показ	Форма организации: коллективная. Форма проведения: мультимедийное занятие	Мультимедийное оборудование
<b>1.2.</b>	<b>Практика (1 час).</b> Вводная диагностика. Серия демонстрационных опытов.	Метод организации: частично-поисковый Прием: игра, опыт	Форма организации: фронтальная, групповая Форма проведения: викторина	Мягкие игрушки, карточки с вопросами, мультимедийное оборудование
<b>Модуль 1. Знакомство с науками</b>				
<b>1</b>	<b>Тема 1. Биология – это просто (8 часов)</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Теория (3 часа).</b> Какие науки включает в себя биология? Что такое гербарий и для чего он нужен? Знакомство с основными уровнями организации живой материи и основными свойствами живых организмов.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный Прием: показ, диалог	Форма организации: коллективная Форма проведения: рассказ	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>1.2.</b>	<b>Практика (5 часов).</b> Опыт 1. «Как дышат растения?». Опыт 2. «Почему осенью вянут цветы?». Выход на территорию школы, сбор гербария. Сушка. Монтирование. Опыт 3. «Цвет цветка». Опыт 4. «Лук ест кислород». Опыт 5. «Что у нас под ногами».	Метод организации: частично-поисковый Прием: показ, исследование	Форма организации: коллективная Форма проведения: занятие-экскурсия, опыты	Коробки для сухих листьев и травы, гербарный пресс, лопатки, ножницы, газеты, лук, белые цветы, краски, стаканчики для опытов

<b>2</b>	<b>Тема 2. Химия для всех (8 часов)</b>			
<b>2.1.</b>	<b>Теория (2 часа).</b> Что такое химия? Основные признаки химических реакций.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный  и исследовательский  Приемы: показ, диалог, беседа	Форма организации: фронтальная  Форма проведения: мультимедийные занятия	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>2.2.</b>	<b>Практика (6 часов).</b> Опыт 1. «Необычные краски. Рисуем на молоке». Опыт 2. «Надуватель для шарика». Опыт 3. «Светофор». Опыт 4. «Радуга в стакане». Опыт 5. «Изготовление неньютоновой жидкости». Опыт 6. «Слайм».	Метод организации: репродуктивный  Прием: показ	Форма организации: фронтальная  Форма проведения: опыты	Тарелки, молоко, краски, желатин, вода, воздушный шарик, уксус, сода, пластиковая бутылка, стаканы, крахмал, тетраборат натрия, Клей ПВА, лабораторная посуда
	<b>Модуль 2. «Живая биология»</b>			
	<b>Тема 1. Лабораториум (6 часов)</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Теория (2 часа).</b> Знакомство с устройством микроскопа и с правилами работы с ним. Что такое клетки? Какие они бывают? Правила самостоятельного изготовления микропрепаратов.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный  Прием: показ, диалог, беседа	Форма организации: фронтальная  Форма проведения: мультимедийные занятия	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>1.2.</b>	<b>Практика (4 часа).</b> Опыт 1. «Изучение готовых микропрепаратов под микроскопом». Выход на территорию школы (сбор материала). Самостоятельное изготовление микропрепаратов. Изучение собранного материала под	Метод организации: репродуктивный  Прием: показ	Форма организации: фронтальная  Форма проведения: опыты	Микроскоп, Набор «Биологическая микролаборатория»,



	микроскопом. Опыт 2. «Изучение волокон ваты под микроскопом». Опыт 4. «Наблюдение крахмальных зерен картофеля».			
<b>Тема 2. Увлекательная ботаника (6 часов)</b>				
<b>2.1.</b>	<b>Теория (3 часа).</b> Понятие ботаники, что она изучает. Строение растительной клетки. Морфология растений. Самые древние растения. Способы выращивания растений.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный Прием: показ, диалог, беседа	Форма организации: фронтальная Форма проведения: мультимедийные занятия	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>2.2.</b>	<b>Практика (3 часа).</b> Опыт 1. «Строение растительной клетки». Опыт 2. «Ткани растений». Опыт 3. «Морфология листа и корня». Опыт 4. «Строение цветка. Соцветия». Опыт 5. «Строение семян, способы их распространения». Опыт 6. «Строение хвои сосны». Опыт 7. «Строение соруса папоротника». Посадка растений, изготовление «Травяничка»	Метод организации: репродуктивный Прием: показ	Форма организации: фронтальная Форма проведения: опыты	Микроскоп, Набор «Биологическая микролаборатория», гербарий, семена растений, горшки для растений, почва-грунт, лопатки
<b>3</b>	<b>Тема 3. Планета животных (6 часов)</b>			
<b>3.1.</b>	<b>Теория (3 часа).</b> Введение в зоологию. Простейшие организмы. Членистоногие, класс насекомые. Рыбы, земноводные, и пресмыкающиеся. Птицы и млекопитающие: особенности, классификация.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный Прием: показ, беседа, диалог, дискуссия	Форма организации: коллективная Форма проведения: Мультимедийное занятие	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>3.2.</b>	<b>Практика (3 часа).</b> Опыт 1. «Строение	Метод организации:	Форма организации:	Набор «Биологическая

	животной клетки». Опыт 2. «Строение инфузории туфельки». Опыт 3. «Изучение жизнестойкости организмов на примере дрожжевого грибка». Опыт 4. «Внешнее строение насекомого». Опыт 5. «Изучение строения крыла бабочки». Опыт 6. «Строение яйца и зародыша птицы». Опыт 7. «Строение перьев».	репродуктивный Прием: показ, игра	фронтальная коллективная Форма проведения: опыты	микроработатори я», микроскоп, микропрепараты, перо, яйца, дрожжи
<b>4.</b>	<b>Тема 4. Эко-логика (6 часов)</b>			
<b>4.1.</b>	<b>Теория (3 часа).</b> Живые системы – объекты изучения экологии. Экосистема: основные компоненты. Экологические особенности почвы. Экологические проблемы и их решение. Самые знаменитые экологические катастрофы.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный Прием: показ, диалог	Форма организации: коллективная Форма проведения: объяснение	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>4.2.</b>	<b>Практика (3 часа).</b> Опыт 1. Наблюдение за состоянием экосистемы сеного настоя. Опыт 2. Изучение воды из разных источников при помощи микроскопа. Опыт 3. Исследование влияния синтетических моющих средств(СМС) на простейших. Опыт 4. «Определение плодородия почвы по продуктивности растений». Опыт 5. Определение засоленности почвы по солевому остатку. Опыт 6. «Очистка разливов нефти».	Метод организации: репродуктивный Прием: показ, игра	Форма организации: фронтальная коллективная Форма проведения: опыты	Стаканы, микроскоп, образцы почв, лабораторная посуда, горелка
<b>5</b>	<b>Тема 5. Как устроен человек (6 часов)</b>			
<b>5.1.</b>	<b>Теория (3 часа).</b> Наука	Метод	Форма	Мультимедийное

	анатомия и что она изучает. Строение человеческого тела, основные органы и их функции. Здоровье человека и от чего оно зависит.	организации: объяснительно-иллюстрационный  Прием: беседа, диалог, показ	организации: коллективная  Форма проведения: рассказ	оборудование, компьютер
<b>5.2.</b>	<b>Практика (3 часа).</b> Опыт 1. «Строение волоса». Опыт 2. «Извлечение ДНК». Опыт 3. «Действие желудочного сока на белки». Опыт 4. «Определение биологического возраста». Опыт 5. «Функциональные дыхательные пробы с задержкой дыхания до и после». Опыт 6. «Выявление зависимости движения крови по венам от работы мышц».	Метод организации: репродуктивный  Прием: показ	Форма организации: групповая и индивидуальная  Форма проведения: опыты	Набор «Биологическая микролаборатория», секундомер
<b>Модуль 3. «Магия химии»</b>				
<b>1</b>	<b>Тема 1. Удивительные жидкости и растворы (6 часов)</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Теория (2 часа).</b> Что такое жидкость? Растворимость веществ. Типы растворов и их применение в быту	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный  Прием: диалог, рассказ, беседа	Форма организации: коллективная  Форма проведения: объяснение, мультимедийное занятие	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>1.2.</b>	<b>Практика (4 часа).</b> Опыт 1. Разделение смесей. Опыт 2. «Точка кипения воды». Опыт 3. День и ночь. Опыт 4. Растворимость жиров. Опыт 5. Очистка загрязненной поваренной соли. Опыт 6. «Определение наличия крахмала в продуктах питания»	Метод организации: репродуктивный  Прием: показ	Форма организации: коллективная, индивидуальная  Форма проведения: опыты	Лабораторное оборудование, хим. Реактивы, соль
<b>Тема 2. Вечное противостояние кислоты и щелочи (6 часов)</b>				
<b>2.1</b>	<b>Теория (2 часа).</b> Кислоты вокруг нас и их свойства. Кислоты в природе. Польза	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный	Форма организации: коллективная  Форма	Мультимедийное оборудование, компьютер

	кислот.	Прием: диалог, рассказ, беседа	проведения: объяснение, мультимедийное занятие	
<b>2.2</b>	<b>Практика (4 часа).</b> Опыт 1. «Краснокочанная химия». Опыт 2. «Химический хамелеон». Опыт 3. «Вода - сок – газировка». Опыт 4. «Цвета меди». Опыт 5. «Определение витамина С в различных продуктах». Опыт 6. «Как узнать о наличии кислоты в лимонаде?»	Метод организации: репродуктивный Прием: показ	Форма организации: коллективная, индивидуальная Форма проведения: опыты	Лабораторное оборудование, хим. Реактивы, лимонад, фрукты
<b>3</b>	<b>Тема 3. Химический мир (6 часов)</b>			
<b>3.1.</b>	<b>Теория (2 часа).</b> Металл и его свойства. Кристаллы и их свойства.	Метод организации: объяснительно-иллюстрационный  Прием: диалог, рассказ, беседа	Форма организации: коллективная Форма проведения: объяснение, мультимедийное занятие	Мультимедийное оборудование, компьютер
<b>3.2.</b>	<b>Практика (4 часа).</b> Опыт 1. «Металлы меряются силами». Опыт 2. «Оловянный ежик». Опыт 3. Выращивание кристаллов. Опыт 4. «Как обнаружить углекислый газ?». Опыт 5. Опыт 6. Опыт 7. Получение и собирание кислорода. Опыт 8. «Каталитическая активность ферментов в живых тканях» Опыт 9. «Поступление воды и минеральных веществ в клетку».	Метод организации: репродуктивный Прием: показ	Форма организации: коллективная, индивидуальная Форма проведения: опыты	Лабораторное оборудование, хим. реактивы
<b>Итоговая аттестация (2 часа).</b>				

## **Рабочая программа воспитания**

**Цель программы воспитательной работы** – воспитание высоконравственной личности, имеющей активную гражданскую позицию, разделяющей ценности здорового образа жизни, гуманизма и бережного отношения к природе родного края.

### **Задачи воспитательной работы:**

1. Создание условий для личностного роста каждого ученика, через интерес к процессу обучения в объединении и создание условий для реализации творческих и научных идей;
2. Создание условий для поддержания и укрепления здоровья обучающихся, популяризация здорового образа жизни;
3. Создание благоприятного психологического климата в объединении, развитие навыков коммуникации и командной работы;
4. Развитие гражданских качеств и патриотического отношения к родному краю, пробуждение деятельной любви к своему месту жительства;
5. Формирование экологической культуры, способности самостоятельно оценивать уровень безопасности окружающей среды;
6. Формирование экологосберегающего отношения к природе, к окружающей среде и социально-ответственного поведения;
7. Усиление роли семьи в воспитании учащихся и привлечение родителей к организации учебно-воспитательного процесса и работе объединения.

### **Ожидаемы результаты воспитательной работы:**

В ходе воспитательной работы в рамках образовательной программы у учащихся должны быть сформированы:

- интерес к углубленному изучению естественнонаучных дисциплин и реализации своих творческих и научных идей;
- осознанное отношение к профессиональному самоопределению;
- навыки ведения здорового образа жизни;
- толерантность, умение работать в команде и налаживать коммуникации со сверстниками;
- чувства гражданственности и патриотизма;
- экологическая культура и экологосберегающее отношение к родной природе;
- уважительное отношение к родному дому и семье;
- получение необходимого социального опыта и формирование принимаемой обществом системы ценностей

## Календарный план учебно-воспитательной работы

Таблица 5

№	Название мероприятия	Форма проведения	Сроки проведения
1	День открытых дверей	Презентация кружка	Сентябрь
2	Всемирная акция «Очистим планету от мусора»	Акция по уборке пришкольной территории от мусора	Сентябрь
3	4 октября, «Международный день защиты животных»	Конкурс рисунков «Братья наши меньшие»	Октябрь
4	12 ноября, Синичкин день	Акция по подкормке птиц «Зимняя кормушка»	Ноябрь
5	«Скоро-скоро Новый год»	Изготовление новогодних игрушек своими руками на живую ёлку	Декабрь
6	11 января - Всемирный день заповедников и национальных парков	Экскурсия в «Казанский краеведческий музей имени В.С. Аржиловского»	Январь
7	23 Февраля – День защитника отечества	Мастер-класс подарок для папы и бабушки из природного материала	Февраль
8	8 Марта – Международный женский день	Мастер-класс «Цветы для мам»	Март
9	7 апреля - Всемирный день охраны здоровья	Беседа о пользе здорового образа жизни	Апрель
10	22 апреля «День земли»	Конкурс рисунков «Земля. Природа. Будущее»	Апрель
11	9 мая - День победы	Мастер-класс «Красная гвоздика»	Май

## **Условия реализации программы**

### **Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых, для реализации программы**

1. Учебный кабинет, мультимедийное оборудование
2. Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по естествознанию;
3. Биологическая микролаборатория с микропрепаратами и микроскопом;
4. Учебный кабинет, оборудованный в соответствии с санитарно-гигиеническим требованиям;
5. Для организации дистанционного обучения компьютер с веб-камерой, микрофоном и выходом в сеть «Интернет».

## Список использованных источников и литературы

### Литература:

1. Алексеев, С.В., Груздева, Н.В., Муравьев, А.Г., Гущина, Э.В. Практикум по экологии. Уч. Пособие. М.: АО МДС. 1996. – 322 с.
2. Баянова О.В. Методики исследовательской деятельности по экологии (для руководителей объединений эколого-биологической и естественнонаучной направленности). / Баянова О.В., Максимова С.Л. – Тюмень, 2013 - 120 с.
3. Волцит, П.М. Нескучная биология с задачами и решениями/ П.М. Волцит. – Москва: Издательство Белый город, 2018. – 320 с.
4. Волцит, П.М. Химия / П.М. Волцит.– Москва: Издательство АСТ, 2018. – 47 с. - (Тетрадь научная)
5. Невдахина, З.И. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ/ред.-сост. З.И. Невдахина. -Вып. 3.-М.: Народное образование; Илекса; Ставрополь: Сервисшкола, 2007. – 416 с.
6. Пугал Н.Г. Методическое пособие по использованию лабораторного комплекса для учебной практической и проектной деятельности по естественным дисциплинам. Часть 3. Биология / Под ред. Проф., д.т.н. В.С. Пичугина. – М.: РА «Ильф», 2016. – 144 с.
7. Савина, Л.А. Занимательная химия/Л.А. Савина. – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 224 с.
8. Целлариус, А.Ю. Нескучная биология/А.Ю. Целлариус.– Москва: Издательство АСТ,2018– 224 с.

### Источники:

1. Обучающие программы и исследовательские работы учащихся «Обучонок» // [Официальный сайт] URL: <https://obuchonok.ru/> (дата обращения 31.10.2020) – Текст: Изображение: электронные
2. Подготовка к ЦТ и ЕГЭ по химии // [Официальный сайт] URL: <http://www.yoursystemeducation.com/opyty-po-ximii-obshhie-svoystva-metallov/> (дата обращения 06.10.2020) – Текст: Изображение: электронные
3. Уроки волшебства: опыты и фокусы // [Официальный сайт] URL: <http://www.lmagic.info/> (дата обращения 10.10.2020) – Текст: Изображение: электронные
4. Эксперименты MEL Chemistry // [Официальный сайт] URL: <https://melscience.com/RU-ru/experiments/> (дата обращения 29.09.2020) – Текст: Изображение: электронные



**Протокол результатов аттестации обучающихся  
по дополнительной общеразвивающей программе**

20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год

Вид аттестации \_\_\_\_\_  
(предварительная, текущая, промежуточная, итоговая)

Экологическое объединение: \_\_\_\_\_

Образовательная программа и срок ее реализации: \_\_\_\_\_

Год обучения: \_\_\_\_\_ Кол-во учащихся в группе: \_\_\_\_\_

ФИО педагога: \_\_\_\_\_

Дата проведения аттестации: \_\_\_\_\_

Форма проведения: \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

№	Фамилия, имя	Уровень достижения предметных результатов			Уровень достижения личностных результатов		
		высокий	средний	низкий	высокий	средний	низкий
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ обучающихся. Из них по результатам аттестации:

высокий уровень \_\_\_\_\_ чел. средний уровень \_\_\_\_\_ чел. низкий уровень \_\_\_\_\_ чел.

Подпись педагога \_\_\_\_\_

## **Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием**

### **1. Общие положения инструкции при проведении лабораторных работ по химии**

1.1. Данная инструкция по охране труда разработана для при выполнении практических и лабораторных работ по химии.

1.2. Каждый учащийся проходит инструктаж перед выполнением практической и лабораторной работы согласно инструкции по охране труда при проведении лабораторных и практических работ по химии, о чем делается запись в соответствующем журнале регистрации инструктажей по вопросам охраны труда и технике безопасности.

1.3. Каждый учащийся соблюдает правила личной гигиены, поддерживает свое рабочее место в чистоте, соблюдает требования санитарных норм.

1.4. Учащиеся во время лабораторных и практических работ в кабинете также соблюдают инструкцию по охране труда для учащихся.

### **2. Требования безопасности перед началом лабораторных работ в кабинете химии**

2.1. Учащиеся проверяют санитарное состояние кабинета перед выполнением практической или лабораторной работой; проверяют, отсутствие на рабочем месте посторонних вещей.

2.2. Учащиеся изучают содержание и порядок выполнения практической или лабораторной работы, а также безопасные приемы и способы ее выполнения.

2.3. Не загромождают проходы портфелями и сумками.

### **3. Требования безопасности во время выполнения учащимися практических и лабораторных работ по химии**

3.1. Учащийся соблюдает дисциплину, сохраняет тишину; не делает резких движений, чтобы не зацепить оборудование руками.

3.2. Без разрешения учителя учащийся не берет оборудование или химические реактивы для практических или лабораторных работ.

3.3. Учащийся поддерживает порядок на своем рабочем месте в течении урока, где должны находиться только: тетрадь для практических или лабораторных работ, письменные принадлежности, учебник химии, необходимое оборудование или химические реактивы для данной работы.

3.4. Учащийся должен осторожно обращаться с лабораторным оборудование, посудой и реактивами, соблюдая инструкцию по охране труда при проведении лабораторных работ по химии.

3.5. Без разрешения учителя не брать приборы и другое оборудование с соседних рабочих мест.

3.6. Не выносить из кабинета и не вносить в кабинет любое оборудование, а также химические реактивы.

3.7. При возникновении в кабинете, во время работы, аварийной ситуации, пожара, не допускать паники и действовать по указанию учителя.

### **4. Требования безопасности по окончании лабораторных работ по химии**

4.1. По окончании практической или лабораторно работы, учащиеся приводят в порядок рабочее место, аккуратно складывают оборудование в порядке, указанном учителем.

4.2. В случае обнаружения неисправности оборудования, обязательно сообщить учителю.

## **5. Требования безопасности в аварийных ситуациях при выполнении практических и лабораторных работ в кабинете химии**

5.1. При получении травмы или возникновении аварийной ситуации в кабинете, сообщить учителю и действовать только по указанию учителя.

## **Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ по биологии**

### **1. Общие требования инструкции по охране труда**

1.1. К проведению лабораторных работ по биологии могут быть допущены учащиеся, которые ознакомлены с настоящей инструкцией по охране труда при выполнении лабораторных работ по биологии, другими инструкциями по охране труда, прошли медицинский осмотр, не имеют каких-либо противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Учащиеся обязаны обеспечить соблюдение правил поведения, расписание учебных занятий, а также установленные режимы отдыха и труда.

1.3. Во время лабораторной работы по биологии на учащихся могут оказать воздействие опасные факторы:

- химические ожоги при контакте с химическими реактивами;
- термические ожоги при неаккуратной работе со спиртовками;
- порезы и уколы рук при неправильном обращении с лабораторной посудой, режущими и колющими предметами.

1.4. В кабинете биологии должна находиться укомплектованная медицинская аптечка с набором необходимых медицинских препаратов и перевязочных материалов с целью оказания первой помощи при травмах.

1.5. Ученики обязаны строго соблюдать данную инструкцию по охране труда для учащихся при выполнении лабораторных работ по биологии.

1.6. Школьники обязаны обеспечить соблюдение правил пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств тушения пожара. Кабинет биологии должен оснащаться первичными средствами пожаротушения, а именно: огнетушителями химическим пенным и углекислотным, ящиком, наполненным песком.

1.7. О каждом произошедшем несчастном случае пострадавший или очевидец события должен в обязательном порядке оперативно передать информацию преподавателю, который в свою очередь, донесет сообщение администрации учреждения. При неисправной работе оборудования, приспособлений и инструмента необходимо безотлагательно прекратить работу и уведомить об этом преподавателя биологии.

1.8. В процессе работы ученики обязаны обеспечить соблюдение порядка проведения лабораторных работ в кабинете биологии, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.9. При выполнении лабораторных работ с использованием микроскопа учащиеся должны соблюдать инструкцию по охране труда при работе с микроскопом в кабинете.

1.10. Учащиеся, которые позволяют себе невыполнение или нарушение инструкции по охране труда при проведении лабораторных работ по биологии в кабинете, должны быть привлечены к ответственности, а со всеми другими учениками должен быть проведен внеплановый инструктаж по охране труда.

## **2. Требования охраны труда перед началом лабораторных работ по биологии**

2.1. Учащимся необходимо детально изучить содержание и порядок выполнения работы, а также ознакомиться с безопасными приемами ее выполнения.

2.2. Следует осуществить подготовку к работе рабочего места, ликвидировать все посторонние предметы.

2.3. Провести проверку исправности оборудования, инструмента, а также целостность лабораторной посуды.

## **3. Требования охраны труда во время лабораторных работ в кабинете биологии.**

3.1. Учащимся нужно обеспечить точное выполнение всех указаний учителя биологии при проведении лабораторных работ, без его разрешения нельзя выполнять самостоятельно никаких действий.

3.2. При применении режущих и колющих инструментов (скальпелей, ножниц, препаровальных игл и д.р.) следует брать их только за ручки, не направляя заостренные части на себя и на своих товарищей, класть режущие и колющие предметы на рабочее место заостренными концами от себя.

3.3. При работе со спиртовкой следует беречь одежду и волосы от возможности воспламенения, нельзя зажигать одну спиртовку от другой, извлекать из горячей спиртовки горелку с фитилем, задувать пламя спиртовки, гасят его посредством специального колпачка.

3.4. При нагревании жидкости в пробирке или колбе необходимо брать специальные держатели (штативы), отверстие пробирки или горлышко колбы ни в коем случае не направлять на себя и на своих одноклассников, не наклоняться над сосудами и не заглядывать внутрь них.

3.5. Обеспечить соблюдение осторожности при обращении с лабораторной посудой и стеклянными приборами, не бросать, не ронять, не ударять их.

3.6. При изготовлении препаратов для рассматривания их под микроскопом, следует осторожно брать покровное стекло большим и указательным пальцами за края и с аккуратностью опускать на предметное стекло, чтобы оно свободно легло на препарат.

3.7. Используя растворы кислот и щелочей, надо наливать их только в стеклянную посуду, не допуская попадания их на кожу, глаза и одежду.

3.8. Работая с твердыми химическими реактивами, нельзя брать их незащищенными руками, ни в коем случае не пробовать на вкус, а для опыта набирать лишь неметаллическими специальными ложечками.

3.9. Чтобы избежать отравлений и аллергических реакций, не стоит нюхать растения и грибы, а также пробовать их на вкус

3.10. В процессе работы необходимо строго соблюдать требования дано инструкции по охране труда для учащихся при проведении лабораторных работ в кабинете биологии, при проведении практических работ – инструкции по охране труда для учащихся при проведении практических работ по биологии.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях в кабинете биологии**

4.1. Если во время выполнения лабораторной работы произошел случайный разлив легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ, нужно быстро погасить открытый огонь спиртовки и уведомить об этом учителя, убирать самостоятельно разлитые вещества нельзя.

4.2. При разбитии лабораторной посуды или стеклянных приборов, не следует собирать их осколки незащищенными руками, в этих случаях предполагается использование щетки совка.

4.3. Если учеником получена травма, надо немедленно сказать об этом учителю биологии. В свою очередь преподаватель биологии должен оперативно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить о происшествии администрации учреждения и при необходимости проследить за отправкой пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

#### **5. Требования охраны труда по окончании лабораторных работ в кабинете биологии**

5.1. Нужно привести в порядок свое рабочее место, вернуть учителю биологии использованное оборудование, приборы, инструменты, препараты, химические реактивы.

5.2. Отработанные водные растворы реактивов нельзя сливать в канализацию, их ликвидируют в закрывающийся сосуд из стекла, вместимость которого должна быть не меньше трех литров с крышкой для их последующего уничтожения.

5.3. Необходимо осуществить проветривание помещения кабинета и тщательно вымыть руки с мылом.

### Диагностика результатов дополнительного образования детей

С помощью данной диагностики прослеживается динамика развития обучающихся. При диагностике показателя «Мотивация к занятиям» можно использовать опрос детей и их родителей по следующим вопросам:

#### **ДЕТЯМ В НАЧАЛЕ УЧЕБНОГО ГОДА**

1. Что привело тебя к нам?
2. Чего ты хочешь добиться в результате занятий в этом году?

#### **РОДИТЕЛЯМ В НАЧАЛЕ УЧЕБНОГО ГОДА**

1. Что привело Вашего ребенка к нам?
2. Какие результаты обучения ребенка Вас интересуют?

#### **ДЕТЯМ В КОНЦЕ УЧЕБНОГО ГОДА**

1. Что дали тебе занятия в объединении?
2. Ты продолжишь обучение в следующем году?

#### **РОДИТЕЛЯМ В КОНЦЕ УЧЕБНОГО ГОДА**

1. Удовлетворены ли Вы занятиями вашего ребенка в объединении?
2. Стоит ли Вашему ребенку продолжать обучение в этом объединении в будущем году?

### Примерные темы исследовательских работ

1. Исследование влияния автотранспорта на содержание ионов тяжелых металлов в почве.
2. Вредна ли губная помада?
3. Жевательная резинка: польза или вред?
4. Интересные и полезные химические явления в природе.
5. Можно ли получить резину из картошки? Пластмассы вчера, сегодня, завтра.
6. Предсказание погоды по поведению растений, насекомых ....
7. Изучение радиационной и экологической обстановки в нашем населённом пункте.
8. Энергосберегающие лампы: за и против.
9. Исследование цветовой реакции растительных пигментов группы антоцианов на изменение условий окружающей среды.
10. Исследование экологического состояния подземных вод и здоровье населения нашего района.
11. Типы сорной растительности окрестностей населённого пункта и адаптация их к условиям местообитания.

### Примерные темы проектных работ

1. Как выделяют эфирные масла из растений?
2. Изучение секретов приготовления клея
3. Очистка и использование сточных вод
4. Природные источники углеводов и перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности.
5. Сравнение пищевой ценности белков съедобных грибов и говяжьего мяса.
6. Сравнительный анализ образцов атмосферной и бытовой пыли, собранных в жилом помещении.
7. Виды загрязнений воды и способы очищения, основанные на физических явлениях.
8. Определение содержания регуляторов кислотности в маринованных продуктах методом кислотно-основного титрования.
9. Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах
10. Определение содержания нитратов в корнеплодах овощей.
11. Влияние проветривания и влажной уборки на состояние микрофлоры воздуха помещения