



## Аннотация

Программа «Мир под микроскопом» разработана в связи с растущим интересом обучающихся к освоению естественнонаучных дисциплин, познанию окружающего мира через исследовательскую и проектную деятельность, необходимостью развития практических умений и навыков наблюдения и изучения природных явлений и объектов. Обучающиеся вовлекаются в социальные отношения через отношение к природе, обществу. Это должно способствовать активной образовательной и поисковой деятельности, развитию знаний о методах познания природы и умений представить результаты исследований и проектов. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Программа направлена на формирование экологической культуры обучающихся, приобретение навыков научного анализа явлений природы, осмысление взаимодействия общества и природы, осознание значимости своей практической помощи природе. Изучая природу родного края, обучающиеся получают опыт практической деятельности по изучению и охране окружающей среды.

### 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### Введение

Проблема индивидуализации обучения в естественнонаучном направлении может быть решена через систему дополнительного образования. Создание исследовательских и проектных работ позволит обучающимся участвовать в научно-практических конференциях и пополнять своё портфолио.

Знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы.

Дополнительная общеобразовательная программа

«Жизнь под микроскопом» составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
2. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
3. Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
4. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 05.05.2018 № 298н);
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020 года №533);
6. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28;
7. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки РФ.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Мир под микроскопом» (далее - программа) имеет **естественно-научную направленность**.

Программа разработана в связи с растущим интересом обучающихся к освоению естественнонаучных дисциплин, познанию окружающего мира через исследовательскую и проектную деятельность, необходимостью развития практических умений и навыков наблюдения и изучения природных явлений и объектов.

Потребность в познании – источник развития личности. Формой выражения внутренних потребностей в знаниях является познавательный интерес. Личность формируется и развивается в процессе деятельности.

**Актуальность** данной программы заключается в том, что обучающиеся вовлекаются в социальные отношения через отношение к природе, обществу. Это должно способствовать активной образовательной и поисковой деятельности, развитию знаний о методах познания природы и умений представить результаты исследований и проектов. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Программа направлена на формирование экологической культуры обучающихся, приобретение навыков научного анализа явлений природы, осмысление взаимодействия общества и природы, осознание значимости своей практической помощи природе. Изучая природу родного края, обучающиеся получают опыт практической деятельности по изучению и охране окружающей среды.

Через деятельность ребенок осознает, уточняет представления об окружающем мире и о самом себе в этом мире. Задача педагога предоставить условия для саморазвития и самовыражения каждому школьнику. Одним из таких побуждающих и эффективных, близких и естественных для детей условий, является экспериментальная деятельность. Ребёнок познаёт мир через практические действия с предметами, и эти действия делают знания ребёнка более полными, достоверными и прочными.

**Срок реализации** программы - 1 год.

**Возраст обучающихся**, на который рассчитана программа – 13-15 лет.

**Наполняемость группы:** 8-15 человек

**Продолжительность реализации программы:** 1 год (34 часа).

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу.

**Форма организации процесса обучения:** основная форма учебного занятия – групповая.

**Форма обучения** – очная. Допускается реализация дополнительной общеобразовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий.

**Перечень оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Голузинская средняя общеобразовательная школа», используемого при реализации программы**

№ п/п	Наименование оборудования	Количество (шт.)
1.	«Микроскоп цифровой биологический», модель (XSP-113RT)	1
2.	«Ноутбук марка (DEPO VIP), модель (машина ППЭВ DEPO VIP C1530)	14
3.	«Ноутбук марка DEPO модель VIP C1530 (ДАЦН.466219.060-01)»	7

4.	«Ноутбук марка DEPO модель VIP C1530 (ДАЦН.466219.060-01)»	4
5.	«Микроскоп» марка (Levenhuk), модель (Rainbow 50L PLUS, 1,3 Мпикс)	4
6.	«Ноутбук марка (Aquarius), модель (машина ППЭВ Aquarius CMP NS685UR11)	5

**Цель:** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей детей посредством приобщения к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

**Задачи:**

**Образовательные:**

Расширять кругозор, знания об окружающем мире;

Формировать приемы, умения и навыки по организации поисковой и исследовательской деятельности.

Способствовать популяризации у обучающихся естественнонаучных знаний.

**Развивающие:**

Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами. Развивать творческие способности ребенка.

Развивать навыки общения и коммуникации.

Развивать исследовательские навыки и умения анализировать полученные результаты;

**Воспитательные:**

Воспитывать интерес к миру живых существ.

Воспитывать ответственное отношение к порученному делу. Развивать навыки общения и коммуникации.

## 1.1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тематический блок	Часы		Всего часов	Итоги (формы аттестации обучающихся)
		Теория	Практика		
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
1.1	Вводное занятие. Знакомство программой. Инструктаж по ТБ в кабинете и при работе с микроскопом. Знакомство с группой обучающихся.	0,5	0,5	1	Фиксация в журнале инструктажей. Собеседование, педагогическое наблюдение.
1.2	Какие бывают микроскопы. Строение микроскопа. С микроскопом на «ты». Правила работы с микроскопом.	0,5	0,5	1	Пед. наблюдение, зачет
<b>2</b>	<b>Целый мир в капле воды</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	
2.1	Висячая капля из грязной лужи	0,5	0,5	1	Педагогическое наблюдение, рефлексия
2.2	Висячая капля из вазы с цветами	0,5	0,5	1	

2.3	Висячая капля из мясного бульона	0,5	0,5	1	
<b>3</b>	<b>Клетки</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
3.1	Тайны винной пробки	0,5	0,5	1	Пед. наблюдение, рефлексия
3.2	Из чего состоит мясо?	0,5	0,5	1	
<b>4</b>	<b>Жизнедеятельность клеток</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	
4.1	Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов	0,5	0,5	1	Педагогическое наблюдение, рефлексия
4.2	Дрожжи: не слишком ли много сладкого?	0,5	0,5	1	
4.3	Инфузория-туфелька: надо спастись от соли.	0,5	0,5	1	
<b>5</b>	<b>Сам себе исследователь</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>5</b>	
5.1	Волосы	0,5	0,5	1	Педагогическое наблюдение, рефлексия
5.2	Ногти	0,5	0,5	1	
5.3	Слюна	0,5	0,5	1	
5.4	Зубной налет	0,5	0,5	1	
5.5	Кожа	0,5	0,5	1	
<b>6</b>	<b>Еда</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
6.1	Крахмал	0,5	0,5	1	Педагогическое наблюдение, рефлексия
6.2	Мед	0,5	0,5	1	
6.3	Помидор	0,5	0,5	1	
6.4	Молоко	0,5	0,5	1	
<b>7</b>	<b>Одежда</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
7.1	Хлопковая нить	0,5	0,5	1	Педагогическое наблюдение, рефлексия
7.2	Льняная нить	0,5	0,5	1	
7.3	Шерсть	0,5	0,5	1	
7.4	Синтетика	0,5	0,5	1	
7.7	Трикотаж	0,5	0,5	1	
7.9	Настоящая и искусственная кожа	0,5	0,5	1	
<b>8</b>	<b>Кристаллы</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
1.1	Сахар	0,5	0,5	1	Пед. наблюдение, рефлексия
1.2	Соль	0,5	0,5	1	
<b>9</b>	<b>Грибы</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
9.1	Плодовое тело гриба	0,5	0,5	1	Пед. наблюдение, рефлексия
9.2	Плесень	0,5	0,5	1	
<b>10</b>	<b>Органический мир</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
10.1	Как устроен лист растения	0,5	0,5	1	Педагогическое наблюдение, рефлексия
10.2	Корень, стебель, лист.	0,5	0,5	1	
10.3	Такие разные водоросли	0,5	0,5	1	
10.4	Иголка сосны	0,5	0,5	1	
10.5	Шерсть животных	0,5	0,5	1	
10.6	Школьный мел	0,5	0,5	1	
<b>11</b>	<b>Итоговое мероприятие</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>27</b>	<b>81</b>	<b>108</b>	

## 1.2. Содержание учебного плана

### 1. Введение

**Тема:** Вводное занятие

**Теория:** Знакомство с программой. Инструктажи по ТБ в кабинете и при работе с микроскопом.

**Практика:** Знакомство с кабинетом. Знакомство с группой обучающихся

**Тема:** Какие бывают микроскопы

**Теория:** История создания первых микроскопов. **Практика:** Строение микроскопа.

Беседа «Работа с прибором», правила работы с микроскопом

**Практика:** Применяем правила работы с микроскопом на практике.

### 2. Целый мир в капле воды.

**Тема:** Висячая капля воды из лужи

**Теория:** Беседа, приготовление рабочего материала для исследования

**Практика:** Установление благоприятных и неблагоприятных условий для жизнедеятельности и существования простейших.

**Тема:** Висячая капля из вазы с цветами

**Теория:** Найти отличия от капли из лужи, установить наличие микроорганизмов.

**Практика:** Беседа, приготовление рабочего материала для исследования

**Тема:** Висячая капля из мясного бульона

**Теория:** Беседа, приготовление рабочего материала для исследования

**Практика:** понаблюдать и сравнить с предыдущими каплями. Опыт готовится и проводится также как и в предыдущих опытах.

### 3. Клетки

**Тема:** Тайна винной пробки

**Теория:** Знакомства с понятием «клетка», ее видом под микроскопом.

**Практика:** Рассматривание тонкого среза пробки под разными увеличениями

**Тема:** Из чего состоит мясо?

**Теория:** Выяснить какого цвета, толщины, длине клетки мышечных волокна.

**Практика:** Рассматривание волокон мяса

### 4. Жизнедеятельность клеток

**Тема:** Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов

**Теория:** Узнать при помощи опыта, как размножаются дрожжевые грибы

**Практика:** Приготовление рабочего раствора, наблюдение за размножением дрожжей.

**Тема:** Дрожжи: не слишком ли много сладкого?

**Теория:** Узнать, какая среда благоприятная для размножения дрожжей.

**Практика:** Приготовление рабочего раствора для сравнения размножения дрожжей из разной среды.

**Тема:** Инфузория туфелька: надо спасаться от соли

**Теория:** Выяснить будет ли реакция простейших на действие света и химических раздражителей - поваренной соли и раствора уксусной кислоты.

**Практика:** Приготовление рабочего раствора, для проведения опытов.

### 5. Сам себе исследователь

**Тема:** Волосы

**Теория:** установить внешний вид волоса

**Практика:** Сравните волосы по толщине различного цвета и у разных по возрасту.

**Тема:** Ногти

**Теория:** установить внешний вид ногтя

**Практика:** Сравните ногти разных людей

**Тема:** Слюна

**Теория:** установить внешний вид слюны  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта со слюной  
**Тема:** Зубной налет  
**Теория:** установить внешний вид зубного налета  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта с зубным налетом  
**Тема:** Кожа  
**Теория:** установить внешний вид кожи  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта

## 6. Еда

**Тема:** Крахмал  
**Теория:** Узнать, что такое крахмал, как он выглядит у разных растений.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта с различными крупами.  
**Тема:** Мед  
**Теория:** Установить состав меда – сахар и его форму.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта.  
**Тема:** Помидор.  
**Теория:** Установить наличие цветных пластидов в мякоти помидора  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта.  
**Тема:** Молоко  
**Теория:** Определение наличия казеина в капле молока  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта.

## 7. Одежда

**Тема:** Хлопковая нить  
**Теория:** Рассмотреть волокна хлопковой нити.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта.  
**Тема:** Льняная нить  
**Теория:** Уточнить клеточное строение волокон льна.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта в сравнении с хлопком.  
**Тема:** Шерсть  
**Теория:** Установить форму и толщину шерстяных ниток.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта в сравнении с хлопком.  
**Тема:** Синтетика  
**Теория:** Уточнить клеточное строение волокон синтетических ниток.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта в сравнении с другими тканями  
**Тема:** Трикотаж  
**Теория:** Уточнить клеточное строение волокон льна.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта в сравнении с другими тканями  
**Тема:** Настоящая и искусственная кожа  
**Теория:** Уточнение клеточного строения кожи  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта в сравнении разных видов

## 8. Кристаллы

**Тема:** Сахар  
**Теория:** Установить форму кристаллов сахара.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта, определение сорта сахара.  
**Тема:** Соль  
**Теория:** Установить форму кристаллов пищевой соли.  
**Практика:** Подготовка и проведение опыта в сравнение качества соли.

## 9. Грибы

**Тема:** Плодовое тело гриба

**Теория:** Выяснить из чего состоит тело гриба

**Практика:** Подготовка и проведение опыта в сравнение качества соли.

**Тема:** Плесень

**Теория:** Выяснить, как появляется плесень.

**Практика:** Подготовка и проведение опыта.

## **10. Органический мир**

**Тема:** Как устроен лист

**Теория:** Рассмотрите под микроскопом при малом, а затем при большем увеличении микропрепарат «Эпидермис листа герани».

**Практика:** Найдите бесцветные клетки покровной ткани.

**Тема:** Корень, стебель, лист

**Теория:** Создать условия для выявления значения корня, стебля и листьев в жизни растений через систему опытов и наблюдений

**Практика:** Подготовка и проведение опыта.

**Тема:** Такие разные водоросли

**Теория:** Загадка изумрудной воды. Водоросли на твоём столе.

**Практика:** Опыт с агар-агар, «Из чего состоит тина»

**Тема:** Иголочка сосны

**Теория:** Познакомиться с хвоей, как листом дерева

**Практика:** Проведение опыта, нахождение отличий хвои от листа.

**Тема:** Шерсть животных

**Теория:** Выяснить что такое, наружный волосной покров тела млеко-питающего.

**Практика:** Подготовка и проведение опыта.

**Тема:** Школьный мел

**Теория:** Определить состав школьного мела.

**Практика:** Подготовка и проведение опыта, определение качеств мела.

**Тема:** Броуновское движение

**Теория:** Выявить направление движения бактерий

**Практика:** Подготовка и проведение опыта.

**Тема:** Бумажные деньги

**Теория:** Выявить наличие бактерий

**Практика:** Подготовка и проведение опыта.

**Тема:** Рваная бумага

**Теория:** Выявить наличие минеральных волокон

**Практика:** Подготовка и проведение опыта.

## **11. Тема: Итоговое занятие**

**Теория:** Подведение итогов за учебный год.

**Практика:** Защита проектов

## **1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ**

**По окончании изучения программы, обучающиеся будут знать:**

принципы работы микроскопа и основные методы работы с ним; правила техники безопасности при микроскопировании; признаки основных царств живой природы основных представителей царств живой природы значение бактерий, грибов, растений. особенности строения бактерий, грибов, растений

**уметь:**

-правильно и безопасно обращаться с микроскопом, постоянными и временными микропрепаратами, осветительными приборами;



добывать необходимый микроскопический объект в природе и подготавливать его к микроскопированию;  
-изучать строение организма или предмета с использованием микроскопа,  
производить зарисовку изучаемого объекта и с использованием справочной литературы указывать названия его частей, давать его краткую характеристику;  
-проводить микроисследования.

**К моменту окончания учебного курса каждый обучающийся подготовит:**  
оформленный альбом или тетрадь с материалами, обучавшимися на занятиях, в том числе правильно оформленную серию рисунков микропрепаратов  
Информационный проект «Хочу знать» (реферативно-исследовательскую работу по тематике программы

#### **Формы подведения итогов реализации программы**

В ходе реализации программы «Мир под микроскопом » используются различные виды и формы контроля.

#### **Виды и формы контроля ЗУН обучающихся:**

**Цель контроля:** побудить обучающегося к самосовершенствованию, воспитать умение оценивать свои достижения и видеть перспективу развития.

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

**Входная диагностика** (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

**Текущий контроль** (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Формы проведения: опрос, реферат, игра, выполнение практических заданий, конкурс, тестирование, решение исследовательских задач, участие в выставке, создание биологических игр, наглядных пособий.

**Промежуточная аттестация** – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам, разделам для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: тестирование, практическая работа

**Итоговый контроль** – проводится в конце обучения по программе и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Форма проведения: тестирование, защита исследовательской работы

#### **Система оценки результатов освоения программы состоит из следующих форм текущего контроля:**

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний, проверка альбомов.
3. Смотр знаний, умений и навыков.
4. Проектно-исследовательская работа.
5. Творческий отчет о проведении опыта, наблюдения.

В процессе освоения программы используются следующие диагностическая методика: «Методика оценки результативности реализации образовательной программы»  
Таким образом, на протяжении года обучения по данной программенаглядно можно наблюдать динамику развития каждого обучающегося

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Форма проведения	Кол-во часов	Тема занятия	Место Проведения	Форма контроля
1	сентябрь		Беседа. Практическое занятие	1	Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ в кабинете и при работе с микроскопом. Знакомство с группой обучающихся	МБОУ «Голузинская СОШ»	Фиксация в журнале инструктажей, собеседование. Педагогическое наблюдение
2	сентябрь		Беседа. Практическое занятие.	1	Какие бывают микроскопы? Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
3	сентябрь		Беседа. Практическое занятие	1	Вишняя капля из грязной лужи (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
4	сентябрь		Беседа. Практическое занятие	1	Вишняя капля из вазы с цветами (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
5	сентябрь		Беседа. Практическое занятие	1	Вишняя капля из мясного бульона (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
6	октябрь		Беседа. Практическое занятие	1	<b>Клетки:</b> Тайна винной пробки (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
7	октябрь		Беседа. Практическое занятие	1	Из чего состоит мясо? (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
8	октябрь		Беседа. Практическое занятие	1	<b>Жизнедеятельность клеток:</b> Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
9	октябрь		Беседа. Практическое занятие		Дрожжи: не слишком ли много сладкого (проведение опыта, выводы).	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества

10	ноябрь	Беседа. Практическое занятие	1	Инфузория-туфелька: надо спастись от соли (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
11	ноябрь	Беседа. Практическое занятие	1	<b>Сам себе исследователь:</b> Волосы (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
12	ноябрь	Беседа. Практическое занятие	1	Ногти (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
13	ноябрь	Беседа. Практическое занятие	1	Слюна (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
14	декабрь	Беседа. Практическое занятие	1	Зубной налет (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
15	декабрь	Практическое занятие	1	Кожа (проведение опыта, выводы).	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
16	декабрь	Беседа. Практическое занятие	1	<b>Еда:</b> Крахмал (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
17	декабрь	Беседа. Практическое занятие	1	Мед (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
18	декабрь	Беседа. Практическое занятие	1	Помидор (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
19	декабрь	Практическое занятие	1	Молоко (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
20	январь	Беседа. Практическое занятие	1	<b>Одежда:</b> Хлопковая, льняная, шерстяная нити (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
21	январь	Беседа. Практическое занятие	1	Синтетика (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
22	февраль	Беседа. Практическое занятие	1	Трикотаж (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества.
23	февраль	Беседа. Практическое занятие	1	Настоящая и искусственная кожа (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества

24	февраль	Беседа. Практическое занятие	1	<b>Кристаллы:</b> Соль (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
25	февраль	Беседа. Практическое занятие	1	Сахар (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
26	март	Беседа. Практическое занятие	1	<b>Грибы:</b> Плодовое тело гриба (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
27	март	Беседа. Практическое занятие	1	Плесень (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
28	март	Беседа. Практическое занятие	1	Растения: Как устроен лист (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
29	март	Беседа. Практическое занятие	1	Корень, стебель, лист (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
30	апрель	Беседа. Практическое занятие	1	Такие разные водоросли (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
31	апрель	Беседа. Практическое занятие	1	Иголка сосны (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
32	апрель	Беседа. Практическое занятие	1	Шерсть животных (приготовление препарата)	МБОУ «Голузинская СОШ»	Наблюдение, оценка качества
33	май	Беседа. Практическое занятие	1	Школьный мел (приготовление препарата)	МБДОУДО «ЦДО»	Наблюдение, оценка качества
34	май	Практическое занятие	1	Подведение итогов работы кружка за год. Подготовка к выставке проектов.	МБДОУДО «ЦДО»	Наблюдение, оценка качества

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Материально-техническое обеспечение. Материально-техническое оснащение программы.

Для проведения занятий необходим учебный кабинет, оснащенный системами водоснабжения, вентиляции.

#### Мебель кабинета:

Учебные столы – 10.

Стол педагога – 1.

Стулья – 20.

Стенд информационный – 1.

Стенд выставочный – 2.

#### Оборудование:

Оборудование центра «Точка роста»

Компьютер – 1.

Проектор – 1.

Магнитно-маркерная доска (магниты, маркеры) – 1.  
Ноутбук – 10.  
Калькулятор – 10.  
Цифровой фотоаппарат – 1.  
**Лабораторная посуда, оборудование для исследований:**  
Оборудование центра «Точка роста»  
Лупа – 20.  
Скальпель – 20.  
Микроскоп – 10.  
Палочка стеклянная – 10.  
Пинцет – 10.  
Пипетка аптечная – 10.  
Склянка с меткой 2,5 мл – 10.  
Стекло покровное – 30.  
Стекло предметное – 30.  
Химический стакан на 100 мл – 5.  
Химический стакан на 50 мл – 10.  
Цилиндр мерный – 3.  
Чашки Петри – 10.  
Секундомер – 5.  
Ватные палочки – 10 уп.  
Гуашь – 4 уп.  
Картон белый – 16 уп.  
Кнопки – 5 уп.  
Краски – 8 уп.  
Линейка – 15.  
Перчатки полиэтиленовые – 5уп.  
Салфетки бумажные – 10 уп.  
Скотч – 10.  
Скрепки – 10 уп.

### **2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

#### **Результативность программы**

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки обучающегося является не столько его талантливость сколько его способность трудиться способностью упорно добиваться достижения нужного результата, самостоятельность ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по настоящему желающий ребенок. Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: текущий, промежуточный и итоговый контроли. Используются следующие формы выявления, предъявления и фиксации результатов

#### **Формы выявления результатов:**

Проверочная работа «Устройство и правила работы с микроскопом»

Тест «Строение растительной, животной и грибной клеток»

Проведение викторин и игр по тематике кружка

Оценка результатов исследовательской деятельности

**Формы предъявления результатов:** проекты - открытое занятие.

**Формы фиксации результатов:** карта оценки результатов освоения программы; бланк анкеты; опросный лист; грамоты, дипломы.

Ниже представлена таблица, которая позволяет наглядно представить набор основных знаний, умений и практических навыков, которые должен приобрести ребенок в результате освоения конкретной образовательной программы (Таблица 1), а так же критерии и показатели оценки динамики личностного роста обучающихся (Таблица 2)

## «Методика оценки результативности реализации образовательной программы»

Критерии	Показатели	Индикаторы	Число баллов	Методы диагностики
<b>Теоретическая подготовка</b>				
Уровень теоретических знаний по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	▪ не усвоил теоретическое содержание программы;	0	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		▪ овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой;	1	
		▪ объем усвоенных знаний составляет более ½;	2	
		▪ освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3	
Уровень владения специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	▪ не употребляет специальные термины;	0	Наблюдение, собеседование
		▪ знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять;	1	
		▪ сочетает специальную терминологию с бытовой;	2	
		▪ специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.	3	
<b>Практическая подготовка</b>				
Уровень умений и навыков, предусмотренных программой (по основным разделам учебно-тематического плана)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	▪ не овладел умениями и навыками;	0	Наблюдение, контрольное задание
		▪ овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков;	1	
		объем усвоенных умений и навыков составляет более ½;	2	
		овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	3	

Уровень владения специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ не пользуется специальными приборами и инструментами;</li> <li>▪ испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием;</li> <li>▪ работает с оборудованием с помощью педагога;</li> <li>▪ работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей</li> </ul>	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Уровень креативности	Наличие творческого подхода при выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ начальный (элементарный) уровень развития креативности - ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;</li> <li>▪ репродуктивный уровень в основном, выполняет задания на основе образца;</li> <li>▪ творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога;</li> <li>▪ творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно.</li> </ul>	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание

## Критерии и показатели оценки динамики личностного роста обучающихся

Качества личности	Степень проявления			
	Ярко проявляются 3 балла	Проявляются 2 балла	Слабо проявляются 1 балл	Не проявляются 0 баллов
1. Активность, организаторские способности	Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается высоких результатов, инициативен, организует деятельность других.	Активен, проявляет устойчивый познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов.	Малоактивен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность низкая.	Пропускает занятия, мешает другим.
2. Коммуникативные умения, коллективизм	Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты конструктивным способом, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию и, как правило, успешно выступает перед аудиторией.	Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией.	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает.	Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов.
3. Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, соблюдает правила поведения, требует	Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других.	Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии	Уклоняется от поручений, выполняет поручение недобросовестно. Часто недисциплинирован, нарушает правила поведения, не всегда реагирует на воспитательные воздействия.



	соблюдения правил другими.		контроля и требовательности преподавателя или товарищей.	
4. Нравственность, гуманность	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям,	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других.	Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще скромн, со сверстниками бывает груб.	Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто говорит неправду, неискренен.
5. Креативность, склонность к исследовательской и проектной деятельности	Имеет высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет исследовательские, проектные разработки. Является автором проекта, может создать творческую команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий.	Выполняет исследовательские, проектные работы, может разработать свой проект с помощью преподавателя. Способен принимать творческие решения, но, в основном, использует традиционные способы решения	Может работать в творческой группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать творческие решения, но, в основном использует традиционные способы решения.	В творческую деятельность не вступает. Уровень выполнения заданий, как правило, репродуктивный.

#### 2.4. Виды контроля: входной, промежуточный, итоговый

##### Сроки проведения

**Входной контроль** проводится в сентябре и первое занятие для вновьпришедшего учащегося в течение учебного года.

##### **Промежуточный контроль**

– в середине и в конце учебного года (декабрь, март). **Итоговый контроль** – по окончании срока освоения программы (май).

##### **Цель каждого вида контроля:**

**Входной контроль:** оценка исходного (начального) уровня знаний обучающихся перед началом образовательного процесса по программе.

**Промежуточный контроль:** оценка качества усвоения обучающимися содержания образовательной программы в середине и конце учебного года.

**Итоговый контроль:** оценка уровня достижений обучающихся по завершении срока

обучения.

*Форма проведения:* выполнение специальных контрольных заданий с учётом направленности дополнительной общеразвивающей программы и возраста обучающихся.

## **2.5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Инструкция по технике безопасности при практической работе**

#### **Правила работы с микроскопом**

##### **Первое правило – работаем сидя**

Обязательно работай не стоя, не лёжа, а сидя за столом.

На столе должно быть достаточно места, чтобы расположить всё необходимое. Поза должна быть комфортной. Иногда рассматривание предмета в микроскоп занимает довольно много времени. Чтобы шея, голова, туловище и руки не перенапрягались и не затекали, сиди ровно, а микроскоп поставь прямо перед собой так, чтобы было комфортно.

##### **Второе правило – не зажимаем глаза**

Если окуляр состоит всего из одного «глазка», научись смотреть в него так, чтобы свободный глаз не закрывался, а глядел прямо перед собой. Старайся чередовать глаза и смотреть в окуляр то правым, то левым глазом. Это сохранит зрение.

##### **Третье правило – учимся настраивать хорошее освещение**

Если микроскоп не оснащен лампой, надо правильно настроить поток света при помощи встроенного зеркала. Когда света не хватает, качество изображения изучаемого объекта ухудшается.

Чтобы настроить освещение, смотри в окуляр и плавно двигай зеркало до тех пор, пока поток света не станет максимально ярким.

Чтобы настройка не сбилась, старайся не двигать микроскоп по столу во время работы.

##### **Четвертое правило – правильно кладем предметное стекло**

Чтобы рассмотреть образец, его нужно постараться положить прямо над отверстием в предметном столике. Так он точно окажется под линзой объектива. Наблюдение лучше всегда начинать, выбрав объектив небольшого увеличения – с ним легче настроиться на изучаемый образец. Аккуратно двигай стекло на предметном столике с помощью винтов на 1 – 5 мм и смотри в окуляр. Наведи резкость, вращая винты регулировки медленно и плавно. При этом лучше смотреть не в окуляр, а на объектив сбоку, чтобы его линза случайно не задела образец и не повредилась.

##### **Пятое правило – переходим на большое увеличение грамотно**

Чтобы перейти к более мощному объективу, надо сначала настроить наблюдение с объективом меньшего увеличения и убедиться, что рассматриваемый объект уже находится в поле зрения, то есть виден в окуляр. Только после этого можно сменить объектив, повернув револьверное устройство. При установке объектива в нужное положение слышен лёгкий щелчок.

Работать с большими увеличениями нужно крайне аккуратно. Плавно крути винты регулировки, иначе есть риск раздавить покровное стекло или запачкать и даже разбить линзу объектива

##### **Шестое правило – учитываем законы оптики**

Удобно изучать объекты в капле воды. Положи изучаемый объект на предметное стекло и капли на него немного чистой воды при помощи пипетки. Накрой покровным стеклом. Опускать покровное стекло нужно очень аккуратно. Нельзя бросать его сверху на каплю, иначе будет много пузырей воздуха, которые мешают обзору. Лучше поставить покровное стекло на одну из граней и плавно опускать, как бы скользя по капле вниз. Если хочешь рассмотреть сухое вещество, которое при намокании может раствориться, воду добавлять не нужно.

##### **Седьмое правило – бережно относимся к линзам**

Ухаживать за зеркалом, объективом и окуляром надо при помощи специальных мягких салфеток, иначе мелкие частички пыли могут оставить на поверхности линз царапины. Перед тем как убрать предметное стекло с предметного столика, обязательно перейди на малое увеличение и опусти предметный столик. Это поможет уберечь объектив от повреждений.

### **Восьмое правило – готовим тонкие срезы**

Чтобы рассмотреть ткани растений или любые другие плотные предметы под световым микроскопом, нужно приготовить тонкий и прозрачный срез. Для этого понадобится пинцет и острое лезвие или скальпель. Будь очень осторожен, чтобы не порезаться.

Очень удобно использовать специальное приспособление – микротом.

Чтобы приготовить срез с его помощью, положи нужный кусочек образца под защитную ручку, а микротом поставь на предметное стекло. Потяни ручку с образцом поперёк лезвий микротомы – срез готов. Теперь при помощи иглы его нужно расправить в капле воды на предметном стекле и аккуратно накрыть покровным стеклом.

### **Правила безопасности при проведении экспериментально-исследовательской деятельности**

При проведении экспериментально-исследовательской деятельности не следует пренебрегать правилами безопасности. Обязанность следить за соблюдением безопасности целиком лежит на педагоге.

При организации деятельности с детьми необходимо учитывать следующее:

1. Детей необходимо обучать постановке опытов; чем чаще использует педагог в своей работе метод экспериментирования, тем ниже вероятность ЧП.
2. Работа с детьми строится по принципу «от простого к сложному»: педагог должен знать на каждом этапе об уровне умений воспитанников.
3. Все незнакомые процедуры осваиваются в следующей последовательности: действие показывает педагог; действие повторяет или показывает кто-либо из детей, причем тот, который заведомо совершит это неверно: это даст возможность сконцентрировать внимание на типичной ошибке; иногда ошибку сознательно совершает сам педагог: с помощью такого методического приема он дает возможность детям сконцентрировать внимание на ошибке, вероятность которой очень велика; действие повторяет ребенок, который не допустит ошибки; действие осуществляют все вместе в медленном темпе, чтобы педагог имел возможность проконтролировать работу каждого ребенка; действие стало знакомым, и дети совершают его в обычном темпе.
4. Педагог должен хорошо изучить индивидуальные особенности детей и уметь прогнозировать их поведение в той или иной ситуации, заранее предвидя нежелательные реакции и поведение.
5. Для исключения гиперопеки со стороны взрослого, работа должна строиться на принципах личностно-ориентированной педагогики.
6. Для обеспечения быстрого пресечения нежелательных действий, имеет смысл выработать у детей условный рефлекс на какую-либо короткую команду, например на сигнал «Стоп!». Выработка рефлекса осуществляется вне экспериментальной деятельности и обычно проводится в форме игры, когда дети, услышав команду, замирают и прекращают свои действия, а внимание устремляют на педагога. Этот сигнал должен применяться при экстремальных ситуациях.
7. Для успешного руководства экспериментально-исследовательской деятельностью детей педагог должен уметь видеть весь коллектив и распределять внимание между отдельными ребятами, а также хорошо владеть фактическим материалом и методикой проведения каждого опыта.
8. На занятиях должна быть спокойная обстановка.

### Список использованной литературы

1. Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.
2. Башмакова В.Е «Мир Левингука:77 опытов с микроскопическими объектами» - М: Издательство «Ювента» 2012-112 с.
3. Мазур Оксана «Необыкновенные и удивительные путешествия с микроскопом в Невидимый мир» Издательство Levenhuk Press, 2018 – 96 с.
4. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96с.
5. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М.: Мир, 2011. – 112 с.
6. Де Крюи П. Охотники за микробами. – М: Наука, 2009. – 432 с.

#### Интернет ресурсы

1. [http://labx.narod.ru/documents/pravila\\_raboty\\_s\\_microscopom.html](http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html) - Правила работы с микроскопом
2. <http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепаратов
3. <http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом
4. <http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом
5. "Российский общеобразовательный портал". Работа с различными каталогами ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; справочно-информационные источники. Работа с интернет журналом «Путь в науку» school.edu <http://yos.ru/>