

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Степновская средняя общеобразовательная школа»  
Назаровского района Красноярского края

Рассмотрено  
Протокол № 1 от 25.08.22  
Руководитель МО учителей  
Предметов естественного цикла  
[подпись] /Фролкова А.Е./

Утверждено  
приказом № 1  
от «30» августа 2022 г.  
Директор школы  
[подпись] /Пеллинен О.М./



Согласовано с заместителем  
директора по УВР:  
[подпись] /Мишукова Л.П./  
«29» августа 2022 г.

**Программа модуля**  
**«Лаборатория юного биолога»**

**5 класс**

**17 часов**

Учитель химии: Гордейчук М.В.

## Пояснительная записка

Данная программа модуля «Лаборатория юного биолога» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287.

Программа предназначена для учащихся 5-го класса, рассчитана на 17 часов, 1 час в неделю.

**Цель модуля:** Формирование первоначальных исследовательских умений учащихся через создание исследовательских работ на основе биологического наблюдения и (или) эксперимента.

### Задачи:

1. Познакомить с системой исследовательской деятельности.
2. Способствовать формированию умений:
  - работать по алгоритму исследования;
  - определять объект и предмет исследования;
  - формулировать гипотезы;
  - работать с разными источниками информации, выделять главное;
  - делать выводы, самоанализ;
  - презентовать собственную исследовательскую работу.

### Логика разворачивания модуля

1. Актуализация проблемы (выявить проблему совместно со старшеклассником и определить направление будущего исследования)
2. Определение сферы исследования (сформулировать основные вопросы, ответы на которые нужно найти согласно возрасту)
3. Выбор темы исследования (обозначение границ исследования, определение частей исследования, согласно возрасту)
4. Выработка гипотезы (выдвинуть гипотезы)
5. Выявление и систематизация подходов к решению проблемы (выбор методов исследования)
6. Определение последовательности проведения исследования (составление плана действий исследователя)
7. Сбор и обработка информации (фиксирование полученных знаний, синтез собранных материалов с напарником)
8. Анализ и обобщение полученных материалов (структурирование материала, используя известные логические правила и приёмы)
9. Подготовка отчёта об исследовательской работе в выбранной форме
10. Публичная защита исследовательской работы

### Описание системы оценивания

Каждый этап работы оценивается по десятибалльной системе. Оцениваться будет своевременное и правильное выполнение текущих заданий (обозначение проблемы, формулирование темы, определение объекта и предмета, выдвижение гипотез, определение цели и задач, работа с информацией, выполнение своей роли, оформление работы).

### Описание специфики модуля

Сущность – исследование объектов или явлений живой природы.

На вводных занятиях учащимся говорится, что они будут заниматься исследовательской деятельностью из области биологии с применением наблюдений, сравнений и опытов, которые возможно проводить с помощью современного оборудования (цифровых лабораторий) и других

ресурсов кабинета. Будут рассмотрены основные этапы исследовательской деятельности. Учащиеся озвучат, чему бы им хотелось научиться и что узнать на данном модуле. Речь пойдет о некоторых особенностях биологии, как науки: о некоторых терминах, измерительных приборах; об объектах или явлениях живой природы. В ходе беседы определяются наиболее интересные проблемные ситуации, на которых и будет строиться дальнейшая исследовательская работа.

Затем учащиеся определяются с конкретной темой исследования, выбор будет осуществляться совместно со старшеклассниками, обучающиеся могут выбрать парную, индивидуальную или групповую работу. В ходе дальнейших занятий ребята будут работать над своей темой под руководством учителя и старшеклассника, соблюдая все этапы исследования; производить наблюдения; проводить сравнения и необходимые эксперименты, подтверждающие или опровергающие их гипотезы; получать результаты, собирать необходимую информацию; делать соответствующие выводы в соответствии с возрастными возможностями.

На следующих занятиях обучающиеся отбирают и приводят в систему материал в соответствии с планом их работы. Оформляют исследовательскую работу, презентацию по заданным критериям. На предпоследнем занятии проходит защита работ. Заключительное занятие посвящено выступлению групп с защитой своих исследовательских работ.

### **Описание продукта модуля**

Результат модуля – исследовательская работа.

*Критерии к исследовательской работе:*

1) Соответствие требований к оформлению (титульный лист должен содержать название учебного заведения, тему работы, имя автора и научного руководителя, дату. В работе должен быть план, отображающий сущность работы – введение, основная часть, заключение. Введение – содержит актуальность, цели, задачи, объект и предмет исследования, гипотезы, методы исследования. Основная часть – это содержание работы, связанное со спецификой темы. Заключение – основные выводы, опровержение или подтверждение гипотезы. Список используемой литературы и источников в алфавитном порядке).

2) Соответствие структуре исследования: верная последовательность – тема, объект, предмет, гипотеза, методы исследования, содержание, выводы.

*Критерии к презентации:*

Презентация должна содержать не менее 5-ти слайдов. Первый слайд – титульный (название работы, автор, научный руководитель, учебное заведение). Второй слайд – структура исследования (основные положения, цели, шаги к достижению цели). Третий слайд и последующие слайды – краткое содержание, иллюстрации, выводы.

*Критерии к выступлению (защита):*

- 1) Полнота содержания (насколько полно охвачена тема)
- 2) Объем информации (устный ответ не должен читаться со слайда, небольшой объем с пояснениями)
- 3) Стиль оформления (соответствие тематике)
- 4) Логика выступления (выдержанность структуры)
- 5) Ответы на вопросы

**Календарно-тематическое планирование содержит занятия, проведение которых подразумевает применение цифровых лабораторий, которое имеется в образовательном центре «Точка роста». Направления реализуемых программ с использованием ресурсов Центров «Точка роста» выбраны в соответствии с методическими материалами и рекомендациями, установленными и актуализируемыми Федеральным оператором.**

## Результаты освоения программы

Раздел	Содержание	Кол-во часов	Регулятивные результаты	Личностные и коммуникативные результаты Познавательные результаты
Актуализация проблемы	Выявление проблемы; определение направления будущего исследования	1	Учатся целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; планируют пути достижения целей;	<p>- формулируют собственное мнение и позицию, аргументируют и координируют её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <p>- аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</p> <p>- осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</p> <p>- организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют цели и функции участников, способы взаимодействия; планируют общие способы работы;</p> <p>- работают в группе — устанавливают рабочие отношения, эффективно сотрудничают и способствуют продуктивной кооперации;</p> <p>- учатся основам реализации проектно-исследовательской деятельности;</p> <p>- осуществляют расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</p> <p>- объясняют явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;</p> <p>- структурируют тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.</p>
Определение сферы исследования	Формулировка основных вопросов, на которые нужно дать ответы.	2		
Выбор темы исследования	Обозначение границы исследования.	1	Делают выбор проблемной ситуации	
Выработка гипотезы	Разработка гипотез	1	Предполагают развитие будущего процесса.	
Выявление и систематизация подходов к решению	Выбор методов исследования	1	Планируют пути достижения целей	
Определение последовательности проведения исследования	Составление плана исследования	1	Выделяют альтернативный способ достижения цели, выбирая наиболее эффективный	
Сбор и обработка информации	Поиск информации, его фиксирование на носителях.	3	Устанавливают целевые приоритеты	
Анализ и обобщение полученных материалов	Структурирование текста в соответствии с планом	3	Оценивают правильность выполнения действия; вносят необходимые коррективы	
Подготовка отчета	Репетиция выступлений.	2		
Доклад	Выступление		Приобретают	

		1	первичные навыки публичного выступления	
--	--	---	---	--

**Мониторинг по отслеживанию качества освоения учащимися содержания программы**

Группа № \_\_\_\_\_ Тема исследования: \_\_\_\_\_

Участники: \_\_\_\_\_

<b>Этапы хода исследования</b>	<b>Деятельность</b>	<b>Примечания</b>
1. Проблема		
2. Тема и актуальность		
3. Объект исследования		
4. Предмет исследования		
5. Цель исследования		
6. Гипотеза		
7. Задачи		
8. Метод исследования		
9. Этапы исследования		
10. Сбор информации		
11. Формулирование выводов		
12. Оформление работы		
13. Создание презентации		

### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Содержание	Деятельность учащихся	Формы контроля	Дата
1.	1	Введение: знакомство с предметным курсом	Знакомство с курсом (цель, разделы, основные понятия и новые термины). Знакомство с особенностями наблюдения, сравнения и эксперимента.	Знакомятся с новыми понятиями: исследование, объект и предмет исследования, гипотеза; записывают их себе в тетрадь. Предъявляют собственные ожидания от курса, ставят цель обучения, определяют продукт.		
2.	1	Знакомство с некоторыми особенностями биологии как науки	Знакомство с некоторыми понятиями биологии (объект, явление, живой организм), лабораторным оборудованием. ТБ	Выполняют задания на понимание новых понятий; отрабатывают навыки работы с микроскопом.		
3.	1	Определение проблемы. Выбор темы исследования.	Выделение нескольких проблемных вопросов.	Самостоятельно или с помощью учителя формулируют проблемные вопросы из области биологии. При необходимости делятся на группы по выбранной теме, определяют свою роль.		
4.	1	Презентация выбранной темы исследования.	Презентация темы исследования, подтверждение ее актуальности.	Объявляют тему своего исследования или проблемный вопрос, над которым они собираются работать, подтверждают актуальность выбранной темы.		
5.	1	Выбор методов исследования.	Определение «метод». Эмпирические методы исследования: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Методики: опрос, анкетирование, проведение опытов. Теоретические методы: анализ,	Знакомятся с основными методами исследования, записывают их в тетрадь. Выбирают методы, подходящие для проведения исследования.		

			синтез, обобщение, аналогия, сравнение.			
6.	1	Составление плана работы	Выделение главных тезисов, которые нужно раскрыть в работе.	Набрасывают пункты плана, исходя из темы работы. Записывают, какие вопросы должны раскрыть в работе.		
7.	1	Выбор оборудования, планирование эксперимента.	Выделение этапов проведения опыта и подбор необходимого оборудования.	Подбирают оборудование для эксперимента, планируют его проведение.		
8.	1	Проведение опытов по выбранным темам исследования.	Экспериментальная работа по темам.	Проводят опыты, делают промежуточные выводы.		
9.	1	Проведение расчетов и измерений.	Теоретическая работа по темам.	Проводят измерения, делают необходимые расчеты, промежуточные выводы.		
10.	1	Корректировка полученной экспериментальной и теоретической информации.	Работа с полученной информацией	Работают в группах и индивидуально с информацией по своим темам.		
11.	1	Сбор и обработка информации	Работа с материалами исследования	Работают группами и индивидуально, собирают нужную информацию, систематизируют ее.		
12.	1	Систематизация отобранного материала в соответствии с планом работы.	Работа с материалами исследования	Работают группами и индивидуально, собирают нужную информацию, систематизируют ее.		
13.	2	Анализ и обобщение полученных данных в результате эксперимента или работы с информацией	Работа с материалами исследования	Работают в группах. Анализируют собранный материал, оформляют его в работу.		
14.	1	Оформление результатов исследования.	Работа с материалами исследования	Оформляют исследовательскую работу и презентацию по заданным критериям.		
15.	1	Предзащита	Пробные выступления учащихся	Выявляют недостатки своих работ и корректируют их		
16.	1	Защита исследовательских работ	Выступление перед классом, жюри	Выступают с докладами и презентациями.		

## Приложение

### Памятка юного исследователя

#### Основные понятия

**Исследование** – это поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов.

**Проблема** – сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения.

**Объект исследования** - сфера, которую вы исследуете для получения знания. То, на что направлена познавательная деятельность.

**Предмет исследования** – знание, которое вы хотите получить в результате проведения исследования. Совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области объекта, в которой выделяется проблема, требующая решений.

**Гипотеза** – версия, недоказанное утверждение, предположение, требующее доказательства.

**Цель исследования** - запланированный результат ваших исследований.

**Задачи** – то, что нужно сделать, чтобы цель была достигнута, то есть шаги к достижению цели.

#### **Последовательность проведения исследовательской работы:**

1. Постановка проблемы.
2. Формулирование темы исследования и подтверждение ее актуальности.
3. Выбор объекта исследования.
4. Обозначение предмета исследования.
5. Постановка цели исследования.
6. Выдвижение гипотезы.
7. Постановка задач исследования.
8. Выбор методов исследования.
9. Разработка плана (этапы) исследования.
10. Сбор и обработка информации.
11. Формулирование выводов.
12. Оформление работы.
13. Презентация.