

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Северного муниципального округа Новосибирской области  
Бергульская основная школа

ПРИНЯТО

решением методического  
объединения учителей -  
предметников

Протокол № 1

от «14» августа 2026г.

СОГЛАСОВАНО

И.о.заместителя директора  
по УВР

 Шинкевич Н.В.

от «14» августа 2026г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Естественнонаучной направленности  
**«Лаборатория юного исследователя»**  
Уровень реализации программы: базовый  
Возраст обучающихся: 11-15 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:  
Шуршева С.В.

с. Бергуль 2026г

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### Пояснительная записка

**Направленность** – естественнонаучная.

**Формы организации содержания и образовательного процесса.**

Модифицированная, интегрированная, традиционная.

**Уровень реализации программы:** базовый.

**Актуальность программы** заключается в том, что она позволяет сформировать у детей первоначальные представления об окружающей природе и месте человека в этом мире, способствует осознанию ребенком неразрывного единства мира природы и человека, постижению причинно-следственных связей в окружающем мире и формированию основ экологической культуры.

При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность дает возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к изучаемому предмету.

Программа построена на принципах развивающего обучения и направлена на развитие личности ребенка: умения сравнивать и обобщать собственные наблюдения, видеть и понимать красоту окружающего мира, на развитие творческих способностей, мышления, коммуникативных навыков. Большое количество практических занятий и исследований, проведенных в лабораторных условиях, в дикой природе и дома позволяет обучающимся накопить материал для использования его при изготовлении наглядных пособий, проведении выставок, участия в конкурсах.

**Отличительные особенности, новизна** - Данная программа формирует у детей начальные профессиональные знания, развивает технику владения лабораторным оборудованием, прививает навыки практической деятельности, расширяет знания и умения детей в решении экспериментальных задач.

В курс программы включены наглядные эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой биологией и химией с помощью цифрового оборудования «Точка роста».

Использование цифровых лабораторий по химии, биологии и экологии обеспечивает автоматизированный сбор и обработку данных, позволяет отображать ход эксперимента в виде графиков, таблиц, показаний приборов.

На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников, раскрытия их творческого потенциала.

Использование цифровых лабораторий позволяет расширить диапазон опытов и исследований, рассматривать быстропротекающие процессы, повысить научность проводимых работ.

Важным является то, что на базе центра обучения «Точки роста» нашей школы, возможно привлечение обучающихся на практические занятия из близлежащих школ, в частности МКОУ Биазинской СОШ, МКОУ Остяцкой ОШ.

**Адресат программы** – данная программа разработана для учащихся 11-15 лет, желающих расширить свои знания в области естественных наук.

Состав группы разновозрастный, разнополый, количество обучающихся до 15 человек, набор на обучение свободный, по желанию обучающихся.

**Объем и срок реализации программы** – программа рассчитана на 1 год обучения, объем программы – 68 часов.

**Форма обучения** – очная.

**Особенности организации образовательного процесса:** обучение в группе учащихся разного возраста, являющейся основным составом объединения; состав группы постоянный.

**Режим занятия** – 1 раз в неделю по 2 академических часа.

**Цель программы:** способствовать формированию информационных и коммуникационных компетенций у детей в области естественных наук на основе исследовательской деятельности в рамках использования цифровых лабораторий «Точки роста».

### **Задачи**

#### **Личностные:**

- создать условия для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.
- способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.
- воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями.

#### **Метапредметные:**

- сформировать умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформировать навыки безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- сформировать навык выделять главное, осознавать мотивы образовательной деятельности, определять ее цели и задачи;

- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- работать индивидуально, в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работу;
- использовать возможность дистанционного обмена информацией и проведения эксперимента в сетевом контакте с помощью новейших средств коммуникации.

### **Образовательные:**

- сформировать умения и навыки наблюдений за природными объектами;
- сформировать первоначальные понятия, умения и знания по химии;
- сформировать практические умения при решении экспериментальных задач;
- сформировать представление о народных традициях и природных богатствах родного края;
- научить ориентироваться в природе, учитывая взаимосвязи живых организмов и компонентов неживой природы;
- научить собирать коллекционный материал;
- сформировать умение оценивать поведение и деятельность людей с точки зрения экологической целесообразности.
- сформировать умение использовать цифровую лабораторию «Архимед» для выполнения экспериментов, опытов и проектно-исследовательской деятельности по химии как один из способов обучения на новом качественном уровне.

## **Содержание программы Учебно-тематический план**

Таблица №1

|   | Тема                                                                                                  | Количество часов |        |          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|
|   |                                                                                                       | Всего            | Теория | Практика |
|   | <b>Введение (1 час)</b>                                                                               |                  |        |          |
| 1 | Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи ТБ                                            | 2                | 1      | 1        |
|   | <b>В мире биологических наук (31 час)</b>                                                             |                  |        |          |
| 2 | Почувствуй себя натуралистом                                                                          | 2                | 1      | 1        |
| 3 | Почувствуй себя антропологом                                                                          | 2                | 1      | 1        |
| 4 | Почувствуй себя фенологом. Лабораторная работа № 1 «Составление макета этапов развития семени фасоли» | 2                | 1      | 1        |
| 5 | Почувствуй себя ученым                                                                                | 2                | 1      | 1        |

|                                        |                                                                                                                 |   |   |   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 6                                      | Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения микроскопа»   | 2 | 1 | 1 |
| 7                                      | Почувствуй себя цитологом.                                                                                      | 2 | 1 | 1 |
| 8                                      | Почувствуй себя гистологом.<br>Лабораторная работа № 3 «Строение тканей животного организма»                    | 2 | 1 | 1 |
| 9                                      | Почувствуй себя биохимиком.<br>Лабораторная работа № 4 «Химический состав растений»                             | 2 | 1 | 1 |
| 10                                     | Почувствуй себя физиологом.<br>Лабораторная работа № 5 «Исследование процесса испарения воды листьями»          | 2 | 1 | 1 |
| 11                                     | Почувствуй себя эволюционистом.                                                                                 | 2 | 1 | 1 |
| 12                                     | Почувствуй себя систематиком                                                                                    | 2 | 1 | 1 |
| 13                                     | Почувствуй себя вирусологом                                                                                     | 2 | 1 | 1 |
| 14                                     | Почувствуй себя бактериологом.                                                                                  | 2 | 1 | 1 |
| 15                                     | Почувствуй себя альгологом. Лабораторная работа №6 «Строение водоросли спирогиры».                              | 2 | 1 | 1 |
| 16                                     | Почувствуй себя протозоологом.<br>Лабораторная работа № 7 «Рассматривание простейших под микроскопом».          | 2 | 1 | 1 |
| 17                                     | Почувствуй себя микологом.<br>Лабораторная работа № 8 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом». | 2 | 1 | 1 |
| 18                                     | Почувствуй себя орнитологом.                                                                                    | 2 | 1 | 1 |
| 19                                     | Почувствуй себя экологом.                                                                                       | 2 | 1 | 1 |
| 20                                     | Почувствуй себя физиологом.                                                                                     | 2 | 1 | 1 |
| 21                                     | Почувствуй себя аквариумистом.                                                                                  | 2 | 1 | 1 |
| 22                                     | Почувствуй себя исследователем природных сообществ.                                                             | 2 | 1 | 1 |
| 23                                     | Почувствуй себя зоогеографом.                                                                                   | 2 | 1 | 1 |
| 24                                     | Почувствуй себя дендрологом.                                                                                    | 2 | 1 | 1 |
| 25                                     | Почувствуй себя этологом.<br>Лабораторная работа № 9 «Наблюдение за поведением домашнего питомца»               | 2 | 1 | 1 |
| 26                                     | Почувствуй себя фольклористом                                                                                   | 2 | 1 | 1 |
| 27                                     | Почувствуй себя палеонтологом                                                                                   | 2 | 1 | 1 |
| 28                                     | Почувствуй себя ботаником                                                                                       | 2 | 1 | 1 |
| 29                                     | Почувствуй себя следопытом                                                                                      | 2 | 1 | 1 |
| 30                                     | Почувствуй себя зоологом.<br>Лабораторная работа № 11 «Наблюдение за передвижением животных»                    | 2 | 1 | 1 |
| 31                                     | Почувствуй себя цветоводом.<br>Лабораторная работа № 12 «Создание клумбы и правил ухода за ней                  | 2 | 1 | 1 |
| 32                                     | Почувствуй себя экотуристом.<br>«Виртуальное путешествие по Красной книге НСО».                                 | 2 | 1 | 1 |
| <b>Проектная деятельность (2 часа)</b> |                                                                                                                 |   |   |   |

|    |                                    |   |   |   |
|----|------------------------------------|---|---|---|
| 33 | Работа над проектом.               | 2 | 1 | 1 |
| 34 | Итоговое занятие. Защита проектов. | 2 | 1 | 1 |

## Содержание разделов и тем

### 1. Введение

Знакомство с техникой безопасности на занятиях. Ознакомление с планом работы, с задачами, с литературой. Входное тестирование

### 2. В мире биологических наук

Знакомство с семьей биологических наук.

Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Физиология — наука о жизненных процессах. Эмбриология — наука о развитии организмов. Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Антропология — наука, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития. Бактериология — наука о бактериях. Биogeография — наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Биogeоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биogeоценозов. Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Микология — наука о грибах. Морфология изучает внешнее строение организма. Наука о водорослях называется альгологией. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

### 3. Проектная деятельность

Оформление проектов. Подготовка к защите, подготовка доклада и презентации. Защита проектов

## Планируемые результаты

Планируемые результаты воспитания нацелены на перспективу развития и становления личности обучающегося.

### Личностные

*Патриотическое воспитание:*

- отношение к биологии и химии как к важным составляющим культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой науки.

#### *Гражданское воспитание:*

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

#### *Духовно-нравственное воспитание:*

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и экологии.

#### *Эстетическое воспитание:*

- понимание роли биологии, химии в формировании эстетической культуры личности.

#### *Ценности научного познания:*

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических и химических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической и химической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к науке, навыков исследовательской деятельности. Формирование культуры здоровья:
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

#### *Трудовое воспитание:*

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) естественнонаучной направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией и химией.

#### *Экологическое воспитание:*

- ориентация на применение биологических и химических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### *Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:*

- адекватная оценка изменяющихся условий;

- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **Метапредметные**

### *Познавательные универсальные учебные действия*

#### *1) базовые логические действия:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### *2) базовые исследовательские действия:*

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### *3) работа с информацией:*

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

## *Коммуникативные универсальные учебные действия*

### *1) общение:*

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

## *2) совместная деятельность:*

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
  - принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## *Регулятивные универсальные учебные действия*

### *Самоорганизация:*

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом

имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

*Самоконтроль, эмоциональный интеллект:*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

*Принятие себя и других*

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **Предметные**

- характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

- перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **Календарный учебный график (Приложение №1)**

#### **Условия реализации программы**

##### ***Материально-техническое обеспечение программы***

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

##### Мебель кабинета:

Учебные столы – 6.

Химические столы – 2.

Стол педагога – 1.

Стулья – 12.

Шкафы лабораторные – 3.

Вытяжной шкаф – 1.

Сейф для хранения реактивов – 1.

Стенд информационный – 1.

Стенд выставочный – 2.

Шкаф-витрина – 1.

##### Информационное оборудование:

Компьютер – 2.

Проектор – 1.

Интерактивная доска – 1.

##### Цифровое оборудование:

Комплекты цифрового оборудования по химии, биологии и экологии «Точка роста».

##### Лабораторная посуда и оборудование с указанием количества:

Весы учебные, разновесы – 2.

Воронка делительная цилиндрическая на 50 мл – 4.

Воронка стеклянная – 4.

Индикаторные трубки для определения углекислого газа – 2.  
Калькулятор – 2.  
Колба коническая на 50 мл – 4.  
Колбы на 500 мл с пробками – 4.  
Ложка для сжигания веществ – 4.  
Микроскоп – 1.  
Палочка стеклянная – 8.  
Пинцет – 8.  
Пипетка-капельница полимерная на 1 мл и 3 мл – 8.  
Пресс для сбора и сушки гербария – 2.  
Пробирки – 5.  
Секундомер – 1.  
Склянка с меткой 2,5 мл – 1.  
Химический стакан на 250 мл – 2.  
Химический стакан на 100 мл – 2.  
Химический стакан на 50 мл – 2.  
Цилиндр мерный – 5.  
Чашки Петри с крышками и стерильными питательными средами – 16.  
Штатив для пробирок – 3.  
Штатив лабораторный – 2.  
Щипцы лабораторные тигельные – 8.

Реактивы:

Агар-агар или желатин – 4 уп.  
Активированный уголь – 10 уп.  
Индикатор универсальный – 10 шт. Калиевая соль – 100 г.  
Клей БФ – 2 фл.  
Клей ПВА – 10 фл.  
Крем для рук – 1 тюб.  
Медный купорос – 100 г.  
Мыло жидкое – 1 фл.  
Набор эфирных масел – 2 шт.  
Натриевая соль – 200 г Натрия тетраборат – 15  
Нашатырный спирт – 2 фл.  
Перекись водорода – 4 фл.  
Перманганат калия – 4 фл.  
Силикат натрия – 500 г.  
Сода – 4 уп.  
Уксус – 1 фл.  
Фильтр бумажный – 8 уп. Этиловый спирт – 100 мл.

Канцелярские принадлежности и расходные материалы:

Алюминиевая фольга – 1 уп.

Булавки – 1 уп.

Ватманы – 3.

Ватные палочки – 1 уп. Газеты (для гербария)

Гуашь – 4 уп.

Кнопки – 1 уп. Краски – 1 уп. Линейка – 8.

Перчатки полиэтиленовые – 4 уп. Рулетка – 1.

Салфетки бумажные – 4 уп.

Скотч – 1.

Скрепки – 1 уп.

Для обеспечения безопасного труда в аудитории объединения имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкции по правилам безопасности для обучающихся в аудитории объединения, по технике безопасности при проведении химических опытов;
- журнал регистрации инструктажа по правилам техники безопасности.

**Информационное обеспечение**

1. Биология 5-7кл. Дидактический и раздаточный материал. (CD-диск) изд. Учитель
2. А. Брем. Жизнь животных (DVD-box)
3. Занимательная Биология CD-Диск
4. Интерактивные творческие задания. Биология 7–9 класс (Jewel)
5. Электронные уроки и тесты. Биология в школе. Влияние человека на природу. (CD-диск) изд. "Просвещение-МЕДИА"

**Кадровое обеспечение** Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, высшую квалификационную категорию, стаж работы 21 год.

**Формы аттестации**

**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, игра-викторина, постановка экологической сказки, выполнение практических заданий, конкурс, участие в природоохранной акции, тестирование, решение экологических задач, участие в выставке, изготовление наглядного пособия.

*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; защита проекта.

*Итоговый контроль* – проводится в конце обучения по программе и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Форма проведения: защита экологического проекта. В течение учебного года лучшие работы обучающихся участвуют в районных конкурсах.

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:* журнал посещаемости, фотоотчеты с мероприятий, протоколы соревнований, грамоты и дипломы, перечень готовых работ,

*Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:* защита исследовательских проектов, выставка, готовые изделия, итоговый отчет.

### **Оценочные материалы**

Проверочная работа «Устройство и правила работы с микроскопом»;

Тест «Строение растительной, животной и грибной клеток»;

Тест «Правила работы с цифровым оборудованием»;

Тест «Основы экологии и природопользования»;

Проведение викторин и игр по тематике кружка;

Участие в конкурсах различного уровня;

Защита проектов и исследовательских работ.

## **Методические материалы**

### **Методы обучения**

При реализации программы используются следующие методы обучения: словесные, наглядные, практические, частично-поисковые, метод проектов.

Словесный метод обучения (беседа) позволяет передать большой объем информации в минимальный промежуток времени.

Наглядный метод обучения (демонстрация схем, рисунков, фотографий, видеоматериалов) предназначен для наглядно-чувственного ознакомления обучающихся с явлениями, процессами, объектами. Для визуализации описываемых явлений, процессов, объектов используются различные материалы: плакаты, открытки, фотографии, слайды, видеосюжеты, мультимедийные презентации, чучела животных, объекты неживой природы). Практический метод обучения (практическое задание) используется с целью формирования навыков и умений, углубления знаний обучающихся.

Значительное место отведено самостоятельной работе обучающихся: составление альбомов (видеоматериалов), создание фотоальбомов о природе.

Основные методы реализации данной программы: наблюдение, эксперимент, исследование, поиск.

***Формы организации учебного занятия:***

*Беседа.* Используется для развития интереса к предстоящей деятельности; для уточнения, углубления, обобщения и систематизации знаний.

*Практическое занятие.* Используется для углубления, расширения и конкретизации теоретических знаний; формирования и закрепления практических умений и навыков, приобретения практического опыта; проверки теоретических знаний.

*Исследовательская работа.* Направлена на проведение исследований, экспериментов в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, формирования навыков самостоятельной работы.

*Игра.* В программу включены разнообразные игровые ситуации, которые дают возможность заинтересовать детей, вовлечь в творческую деятельность, раскрыть творческие способности.

*Экскурсия.* Позволяет проводить наблюдения, а также непосредственно изучать различные объекты, явления и процессы в естественных или искусственно созданных условиях.

*Круглый стол.* Проводится с целью совместного обсуждения определенной проблемы.

*Защита проекта.* Используется с целью представления проделанной работы, формирования навыка публичного выступления.

*Природоохранная акция.* Используется для формирования активной жизненной позиции по отношению к окружающей среде.

*Конкурс.* Проведение конкурсов способствует выявлению и развитию творческих способностей обучающихся, повышению уровня учебных достижений, стимулирует познавательную активность, инициативность, самостоятельность ребят.

*Выставка работ.* Используется для демонстрации результата работы обучающихся объединения; повышения мотивации и интереса; для подведения итогов.

***Педагогические технологии***

С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, обучающихся и педагога в разных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества. Особое значение при этом имеют занятие-игра, занятие-эксперимент, занятие-экскурсия.

Применение игровых технологий позволяют проводить занятия в нетрадиционной форме, что способствует раскрытию креативных способностей обучающихся.

В ходе реализации программы используются здоровьесберегающие технологии. При проведении занятия учитываются индивидуальные психические и физиологические особенности детей, их возможности и задачи развития. Периодически во время занятия проводятся музыкальные спортивные физкультминутки. Для улучшения речи и мышления детей во время занятия ребята выполняют упражнения на развитие мелкой моторики: лепка, рисование, изготовление поделок, изображая природу и ее составляющие.

В программе используется интегрированный подход, который предполагает взаимосвязь исследовательской деятельности, музыки, изобразительной деятельности, физической культуры, игры, театральной деятельности, что способствует экологизации различных видов деятельности ребенка.

### ***Алгоритм учебного занятия***

Каждое занятие в данной программе по своей структуре делится на две части.

В первой части занятия происходит теоретическое ознакомление с запланированными темами и повторение изученного ранее материала с использованием многочисленных наглядных пособий, преимущественно в игровой форме.

Вторая часть – практическая. Ребята учатся разбираться в процессах, происходящих в окружающей среде, ставить опыты, использовать полученные знания и навыки в повседневной жизни, формируя и повышая свою экологическую культуру.

### ***Дидактические материалы***

| №<br>п/п | Название раздела          | Дидактический материал                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Введение                  | Инструкции по технике безопасности, журнал ТБ                                                                                                                  |
| 2        | В мире биологических наук | Тематические презентации и видеофильмы к занятиям;<br>Плакаты «Строение растения», «Строение лишайника», «Строение грибной клетки», «Строение клетки бактерий» |
| 3        | Проектная деятельность    | Отчеты для защиты проектов                                                                                                                                     |

### **Список литературы**

#### ***Нормативно-правовые документы***

Рабочая программа дополнительного образования «Лаборатория юного исследователя» центра образования «Точка роста» естественнонаучного направления создана на основании нормативно-правовой документации.

1. Конституция РФ.
2. «Конвенция о правах ребенка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989)
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ)
4. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р)
5. Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)
6. Федеральный закон от 24.07.1998 г. N 124-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. №41 г. Москва Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"
8. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минпросвещения России от 09 ноября 2018 г. №196)

#### ***Литература, использованная при составлении программы***

1. Асанова Лидия Ивановна к.п.н., доцент кафедры ЕНО НИРО Цифровая лаборатория «Архимед» при изучении естественнонаучных дисциплин.
2. Евладова Е.Б., Логинова Л.Г. Как разработать программу внеурочной деятельности и дополнительного образования. Методическое пособие ФГОС 15г. - Москва: Высшая школа, 2015. - 259 с.
3. Евладова, Е. Б. Дополнительное образование детей / Е.Б. Евладова, Л.Г. Логинова, Н.Н. Михайлова. - М.: Владос, 2015. - 352 с.
4. Золотарева, А. В. Дополнительное образование детей / А.В. Золотарева. М.: Академия развития, 2016. - 304 с.
5. Буйлова Л.Н. технологии развития и оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы. – Москва: Педагогическое общество России, 2015 – с.270;

6. Кунаш М.А. Телебина О.А. Использование цифровых лабораторий на уроках физики и химии Учебно-методическое пособие. Мурманск: ГАУДПО МО «Институт развития образования», 2015. - 66 с.
7. Материал курсов на базе НИПКиПРО «Реализация образовательного процесса в предметном кабинете Центра «Точка роста» естественнонаучного направления».
8. Методические рекомендации Минобрнауки РФ по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Москва, 2015 г., составители: Попова И.Н. – зам. Руководителя Центра социализации, воспитания и неформального образования ФГАУ ФИРО, к.п.н., доцент; Славин С.С – старший научный сотрудник ФГАУ ФИРО)
9. Фишман И.С., Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А. «Порядок формирования раздела «Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования». – Самара. 2012.

**Календарный учебный график**  
на 2026-2027 учебный год

| №<br>пп | месяц    | число | Время<br>проведения<br>занятия     | Форма занятия                | Кол-<br>во<br>часов | Тема занятия                                                                                            | Место<br>проведения | Форма контроля                  |
|---------|----------|-------|------------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1       | сентябрь |       | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | Объяснительно-иллюстративная | 2                   | Вводное занятие                                                                                         | Центр «Точка роста» | Наблюдение. Входная диагностика |
| 2       |          |       | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование                 | 2                   | Почувствуй себя натуралистом                                                                            | Центр «Точка роста» | Оформление отчета               |
| 3       |          |       | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум                    | 2                   | Почувствуй себя антропологом                                                                            | Центр «Точка роста» | Оформление отчета               |
| 4       |          |       | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум                    | 2                   | Почувствуй себя фенологом<br>Лабораторная работа № 1 «Составление макета этапов развития семени фасоли» | Центр «Точка роста» | Отчет эксперимента              |
| 5       | октябрь  |       | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование                 | 2                   | Почувствуй себя ученым                                                                                  | Центр «Точка роста» | Оформление картотеки            |

|    |        |  |                                    |              |   |                                                                                                                  |                     |                   |
|----|--------|--|------------------------------------|--------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| 6  |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое.<br>Лабораторная работа № 2 «Изучение строения микроскопа» | Центр «Точка роста» | Оформление отчета |
| 7  |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя цитологом.                                                                                       | Центр «Точка роста» | Оформление отчета |
| 8  |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя гистологом.<br>Лабораторная работа № 3 «Строение тканей животного организма»                     | Центр «Точка роста» | Оформление отчета |
| 9  | ноябрь |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование | 2 | Почувствуй себя биохимиком.<br>Лабораторная работа № 4 «Химический состав растений»                              | Центр «Точка роста» | Готовая картотека |
| 10 |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование | 2 | Почувствуй себя физиологом.<br>Лабораторная работа № 5 «Исследование                                             | Центр «Точка роста» | Оформление отчета |

|    |         |  |                                    |              |   |                                                                                                                    |                           |                          |
|----|---------|--|------------------------------------|--------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
|    |         |  |                                    |              |   | процесса испарения<br>воды листьями»                                                                               |                           |                          |
| 11 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя<br>эволюционистом.                                                                                 | Центр<br>«Точка<br>роста» | Оформление<br>отчета     |
| 12 | декабрь |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование | 2 | Почувствуй себя<br>систематиком                                                                                    | Центр<br>«Точка<br>роста» | Оформление<br>отчета     |
| 13 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя<br>вирусологом                                                                                     | Центр<br>«Точка<br>роста» | Фотоколлекция<br>вирусов |
| 14 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя<br>бактериологом.                                                                                  | Центр<br>«Точка<br>роста» | Выставка моделей         |
| 15 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя<br>альгологом.<br>Лабораторная работа<br>№6 «Строение<br>водоросли<br>спирогиры».                  | Центр<br>«Точка<br>роста» | Оформление<br>отчета     |
| 16 | январь  |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя<br>протозоологом.<br>Лабораторная работа<br>№ 7 «Рассматривание<br>простейших под<br>микроскопом». | Центр<br>«Точка<br>роста» | Оформление<br>отчета     |

|    |         |  |                                    |           |   |                                                                                                                 |                     |                                |
|----|---------|--|------------------------------------|-----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 17 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум | 2 | Почувствуй себя микологом.<br>Лабораторная работа № 8 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом». | Центр «Точка роста» | Оформление отчета              |
| 18 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум | 2 | Почувствуй себя орнитологом.                                                                                    | Центр «Точка роста» | Оформление дневника наблюдений |
| 19 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум | 2 | Почувствуй себя экологом.                                                                                       | Центр «Точка роста» | Готовая игра                   |
| 20 | февраль |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум | 2 | Почувствуй себя физиологом.                                                                                     | Центр «Точка роста» | Оформление отчета              |
| 21 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум | 2 | Почувствуй себя аквариумистом.                                                                                  | Центр «Точка роста» | Творческая работа, выставка    |
| 22 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум | 2 | Почувствуй себя исследователем природных сообществ.                                                             | Центр «Точка роста» | Оформление отчета              |
| 23 |         |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум | 2 | Почувствуй себя зоогеографом.                                                                                   | Центр «Точка роста» | Готовая игра                   |

|    |        |  |                                    |              |   |                                                                                                   |                     |                          |
|----|--------|--|------------------------------------|--------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 24 | март   |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя дендрологом.                                                                      | Центр «Точка роста» | Оформление отчета        |
| 25 |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя этологом.<br>Лабораторная работа № 9 «Наблюдение за поведением домашнего питомца» | Центр «Точка роста» | Творческий отчет         |
| 26 |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя фольклористом                                                                     | Центр «Точка роста» | Круглый стол, обсуждение |
| 27 |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя палеонтологом                                                                     | Центр «Точка роста» | Оформление отчета        |
| 28 | апрель |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя ботаником                                                                         | Центр «Точка роста» | Коллекция гербариев      |
| 29 |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование | 2 | Почувствуй себя следопытом                                                                        | Центр «Точка роста» | Готовая игра             |
| 30 |        |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя зоологом.<br>Лабораторная работа № 11 «Наблюдение за передвижением животных»      | Центр «Точка роста» | Видео-отчет              |

|    |     |  |                                    |              |   |                                                                                                |                     |                                       |
|----|-----|--|------------------------------------|--------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 31 |     |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя цветоводом.<br>Лабораторная работа № 12 «Создание клумбы и правил ухода за ней | Центр «Точка роста» | Макет клумбы                          |
| 32 | май |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | практикум    | 2 | Почувствуй себя эготуристом.<br>«Виртуальное путешествие по Красной книге НСО».                | Центр «Точка роста» | Оформление плакатов                   |
| 33 |     |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование | 2 | Работа над проектом.                                                                           | Центр «Точка роста» | Оформление проекта                    |
| 34 |     |  | 17 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup> | исследование | 2 | Итоговое занятие.<br>Защита проектов.                                                          | Центр «Точка роста» | Итоговое тестирование, защита проекта |