

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 г. Никольское»**

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом

Протокол

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения

«СОШ № 2 г. Никольское»

\_\_\_\_\_ Л. И. Менделуцева

« » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа**

**«Биологическая лаборатория»**

Возраст учащихся – 11-15 лет

Срок реализации – 1 год

**Разработчик:**

Астошова М.А., учитель биологии

г. Никольское  
2022

## Оглавление

<b>I. Комплекс основных характеристик программы</b> .....	3
<b>1. Пояснительная записка</b> .....	3
1.1 Направленность (профиль) программы.....	3
1.2 Актуальность программы.....	3
1.3 Отличительные особенности программы.....	3
1.4 Адресат программы .....	4
1.5 Объем программы.....	4
1.6 Формы организации образовательного процесса и виды занятий.....	4
1.7 Срок освоения программы .....	4
1.8 Режим занятий.....	4
<b>2. Цель и задачи программы</b> .....	4
2.1 Цель программы .....	4
2.2 Задачи программы.....	4
<b>3. Содержание программы</b> .....	5
3.1 Учебный (тематический) план.....	5
3.2 Содержание учебно-тематического плана.....	5
<b>4. Планируемые результаты по программе</b> .....	6
<b>II. Комплекс организационно - педагогических условий</b> .....	7
<b>1. Календарный учебный график</b> .....	7
<b>2. Условия реализации программы</b> .....	8
<b>3. Формы аттестации</b> .....	8
<b>4. Оценочные материалы</b> .....	9
<b>5. Методические материалы</b> .....	9
<b>III. Список литературы</b> .....	10
<b>1. Основная</b> .....	10
<b>2. Дополнительная</b> .....	10
<b>3. Интернет-ресурсы</b> .....	10

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биологическая лаборатория» разработана на основе и с учетом Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (последняя редакция); Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №196 от 9.11.2018 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Письма Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей"; Письма Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»; Письма Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций".

### **1.1. Направленность (профиль) программы**

Данная программа имеет естественно - научную направленность, направлена на формирование компетентностей в биологии обучающихся 11-15 лет, расширения содержания школьного биологического образования, повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области, для работы с одарёнными детьми.

### **1.2. Актуальность программы**

Актуальность программы заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., а именно: приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно ориентированный, деятельный подходы.

### **1.3. Отличительные особенности программы**

Программа разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала. Уникальность заключается в методическом подходе. Программа «Биологическая лаборатория» создана для детей 11-15 лет. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и занимательным уроком. На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в альбомах с помощью биологических рисунков, опорных схем. Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский. Занятие позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием ребят.

#### **1.4. Адресат программы**

Данная программа предназначена для обучающихся от 11 до 15 лет.

#### **1.5. Объем программы**

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом образовательного учреждения на реализацию программы «Биологическая лаборатория» составляет:

- Количество часов в год – 54 час.
- Общее количество часов за 1 год – 54 час.

#### **1.6. Формы организации образовательного процесса и виды занятий**

Форма обучения по программе «Биологическая лаборатория» - очная. Основной формой организации образовательного процесса являются групповые и индивидуальные занятия. Виды занятий - лекции, проектная деятельность, лабораторные и практические работы, выполнение самостоятельной работы.

#### **1.7. Срок освоения программы**

Исходя из содержания программы «Биологическая лаборатория» предусмотрены следующие сроки освоения программы обучения:

- 36 недель в год
- 9 месяцев в год
- Всего 1 год

#### **1.8. Режим занятий**

Занятия по программе «Биологическая лаборатория» проходят 1 занятие в неделю, 1 Продолжительность занятия составляет 1.5 часа.

### **2. Цель и задачи программы**

#### **2.1. Цель программы**

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся через приобщение к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

#### **2.2. Задачи программы**

##### **Обучающие:**

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами;
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

##### **Развивающие:**

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Воспитывать ответственное отношение к природе, развивать экологическое мировоззрение.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

##### **Воспитательные:**

- Воспитывать ответственное отношение к природе, развивать экологическое мировоззрение.
- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

## 2. Содержание программы

### 3.1 Учебный (тематический) план

№	Модули	Теория	Практика	Всего	Форма аттестации
1	Лаборатория Левенгука.	3	6	9	зачет
2	Практическая ботаника.	4.5	9	13.5	зачет
3	Практическая зоология.	4.5	9	13.5	зачет
4	Биопрактикум	9	9	18	зачет
	<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	<b>54</b>	

### 3.2 Содержание учебно-тематического плана

**Введение.** План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

#### **Модуль 1.** Лаборатория Левенгука ( 9 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы: устройство микроскопа, приготовление микропрепаратов, зарисовка микропрепаратов, зарисовка объектов.

Проектно-исследовательская деятельность: «Микромир» с использованием электронных цифровых микроскопов.

#### **Модуль 2.** Практическая ботаника (13.5 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Ленинградской области.

Практические и лабораторные работы: определение растений по гербарному образцу, мониторинг гербария.

Проектно-исследовательская деятельность: создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

#### **Модуль 3.** Практическая зоология (13.5 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы: по определению животных: составление цепей питания, определение фенологические групп, наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

#### **Модуль 4. Биопрактикум (18 часов)**

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного проекта, по выбранной теме.

Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

Работа с информацией

Оформление доклада.

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.

Прорастание семян.

Влияние прищипки на рост корня.

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших.

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков.

Изучение плесени.

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.

Определение уровня шума

Определение мутности воды.

Определение CO.

#### **4 Планируемые результаты изучения курса**

Освоение курса биологии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

##### **Личностные результаты:**

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе; развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений.
- эстетического отношения к живым объектам.

##### **Метапредметные результаты:**

##### **Познавательные УУД:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, уметь выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и

- оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **Регулятивные УУД:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать/разрабатывать проекты, самостоятельно выбирать тему проекта.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формирование навыков принятия решений

#### **Коммуникативные УУД:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ-технологий (ИКТ-компетенции), навыков работы со статистической, фактической и аналитической финансовой информацией;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

#### **Предметные результаты:**

- В познавательной (интеллектуальной) сфере:  
выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;  
классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
  - объяснение роли биологии в практической деятельности людей;  
сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;  
овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.  
В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
- В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 1. Календарный учебный график

Года обучения	1 год обучения
Начало учебного года	01.09.2022
Окончание учебного года	31.05.2022
Количество учебных недель	36 недель
Количество часов в год	54
Продолжительность занятия (академический час)	1.5 часа
Периодичность занятий	1 раз в неделю
Промежуточная аттестация	21 декабря – 30 декабря 2022 года 17 мая – 31 мая 2022 года
Объем и срок освоения программы	54 часов, 1 год обучения
Режим занятий	В соответствии с расписанием
Каникулы зимние	31.12.2022 – 08.01.2023
Каникулы летние	01.06.2023 – 31.08.2023

### 2. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы:

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы в 12- 15 человек. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
  2. Общее освещение кабинета и индивидуальное освещение на рабочих местах должно соответствовать требованиям СНиП.
  3. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.
- Материально-техническая база должна обеспечивать проведение занятий в соответствии с характером проводимых занятий согласно модулям программы.

### 3. Формы аттестации

В результате освоения программы происходит развитие личностных качеств, общекультурных и специальных знаний, умений и навыков, расширение опыта творческой деятельности. Контроль или проверка результатов обучения является обязательным компонентом процесса обучения: контроль имеет образовательную, воспитательную и развивающую функции. Кроме знаний, умений и навыков, содержанием проверки достижений является социальное и общепсихологическое развитие обучающихся, поскольку реализация программы не только формирует знания, но и воспитывает и развивает. Содержанием контроля является мотивация к обучению и творческой деятельности, а также такие социальные качества, как чувство ответственности, моральные нормы и поведение (наблюдение, диагностические методики).



Формы промежуточной аттестации: педагогическое наблюдение, проект, лабораторная работа. Основной формой промежуточной аттестации является практическая работа, проектная работа, в конце года защита проекта.

#### **4. Оценочные материалы**

Учащийся на контрольно-проверочном мероприятии оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено».

Критерии выставления оценки **«зачтено»:**

- Оценки «зачтено» заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.
- Оценка «зачтено» выставляется учащимся, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, демонстрирующие систематический характер знаний по предмету.
- Оценкой «зачтено» оцениваются учащиеся, показавшие знание основного учебного материала в минимально необходимом объеме, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что учащийся обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством педагога.

Критерии выставления оценки **«не зачтено»:**

- Оценка «не зачтено» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают результаты учащихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

#### **5. Методические материалы**

*Методы обучения:* словесные (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, дискуссия), наглядные (демонстрация, иллюстрация), практические методы (комментирование), проектный, репродуктивные методы, индуктивные методы, методы самостоятельной работы.

#### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса:**

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом — для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиапроектор, коллекция медиа-ресурсов, био-лаборатория по биологии, экологическая лаборатория, электронные микроскопы.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ- компетентность, способствующую успешности в учебной

деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, формировании универсальных учебных действий, по строению индивидуальной образовательной программы.

### **III. Список литературы**

#### ***1. Основная***

- Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 клас. Методическое пособие для учителя. - М.: Вентана-Граф, 2005.
- Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6.
- Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
- Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, №6.
- Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
- Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.
- Мансурова С.Е. Рохлов В.С. Мишняева Е.Ю. Биология, 5 класс М. Просвящение :2022.
- Теремов А.В. Славина Н.В. Биология, 6 класс М. Просвящение :2022.

#### ***2. Дополнительная***

- Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.
- Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
- Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

#### ***3. Интернет-ресурсы***

<http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»  
<http://www.fcior.edu.ru/>  
[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология»  
[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии  
[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»  
<http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы