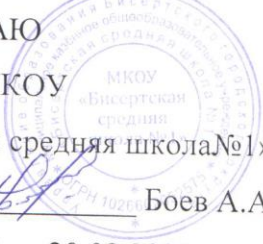


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Бисертская средняя школа №1»

ПРИНЯТ  
на заседании  
педагогического совета  
протокол № 12 от 27.08.2021

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ  
«Бисертская средняя школа №1»  
  
Боев А.А.  
приказ № 83 от 30.08.2021

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
естественнонаучной направленности  
**«Практическая биология»**

Возраст обучающихся: 11-12 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Ушакова Е.Л.  
учитель биологии

Бисерть, 2021-2022

## **Основные характеристики Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» имеет естественнонаучную направленность.

Дополнительная общеразвивающая программа «Практическая биология» естественнонаучной направленности разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.12);
- Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года (№ 1726-р от 04.09.14);
- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (№ 1008 от 29.08.13);
- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Указа Президента РФ «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» (№ 599 от 07.05.2012 г.);
- Указа Президента РФ «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы» (№ 761 от 01.06.2012 г.);
- Федерального закона «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (№ 124-ФЗ от 24.07.98);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Федерального закона «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.02);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (№ 1897 от 17.12.10);
- Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (от 03.07.12);
- Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» (№ 1239 от 17.11.15);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

### **Актуальность**

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы.

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Новизна и программы заключается в методическом подходе. Программа «Практическая биология» создана для учеников 5-6 классов. 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 на маршрутных листах с помощью биологических рисунков, опорных схем.

### **Адресат**

Данная программа организована для обучающихся 5-6-х классов, которые уже знакомы по

урокам окружающего мира и биологии с миром живых организмов. Содержание занятий строится для двух возрастных групп с учётом уровня их знаний и подготовки. Обучающиеся принимались на основе добровольного выбора, разделены на две группы: обучающиеся 5-х классов, обучающиеся 6-х классов. Состав группы- постоянный в течении учебного года.

Продолжительность одного академического часа - 40 мин.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (1 час для 5-х классов, 1 час для 6-х классов).

Объем программы – 68 часов.

Программа рассчитана на 2 года обучения: 1 год обучения: 34 часа в год, 2 год обучения: 34 часа в год.

Особенности организации реализации образовательной программы: традиционная модель. Уровень: базовый.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

Перечень видов занятий: беседа, лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, экскурсия.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: беседа, презентация, практическое занятие, беседа, защита проектов.

### **Цель и задачи общеразвивающей программы**

Цель программы:

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

Задачи программы:

Обучающие:

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами;
- Способствовать популяризации у обучающихся биологических знаний.
- Подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие:

- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты.

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к миру живых существ;
- Формирование основ экологической грамотности;
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу;
- Развитие навыков общения и коммуникации.

### **Содержание общеразвивающей программы**

#### **Тематический план в 5 классе**

Название раздела	Количество часов			Форма контроля
	Всего	Теория	Практика	
Введение	1	1		
Лаборатория Левенгука	5	1	4	Анализ работ, презентация.

Практическая ботаника	8	3	5	Анализ работ, каталог.
Практическая зоология	8	2	6	Анализ работ, презентация.
Биопрактикум	12	3	9	Защита мини-проектов.
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	

### Содержание программы в 5 классе

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

#### **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 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 и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов.*

*Проектно-исследовательская деятельность:*

*Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).*

#### **Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)**

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

*Практические и лабораторные работы:*

*Морфологическое описание растений. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии. Монтировка гербария.*

*Проектно-исследовательская деятельность:*

*Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».*

*Проект «Редкие растения Свердловской области».*

#### **Раздел 3. Практическая зоология (8 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:*

*Работа по определению животных. Составление пищевых цепочек. Определение экологической группы животных по внешнему виду. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».*

*Проектно-исследовательская деятельность:*

*Мини - исследование «Птицы на кормушке».*

*Проект «Красная книга животных Свердловской области».*

#### **Раздел 4. Биопрактикум (12 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 исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции.

*Практические и лабораторные работы: Работа с информацией (посещение библиотеки).*

*Оформление доклада и презентации по определенной теме.*

*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»**

*Изучение дрожжей.*

**Модуль «Экологический практикум»**

*Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.*

*Определение запыленности воздуха в помещениях.*

#### Тематический план в 6 классе

Название раздела	Количество часов			Форма контроля
	Всего	Теория	Практика	
Введение	1	1		
Особенности строения цветковых растений	14	6	8	Анализ работ.
Жизнедеятельность растительного организма	13	7	6	Анализ работ, таблица.
Классификация цветковых растений	6	4	2	Анализ работ.
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	

#### Содержание программы в 6 классе

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

**Раздел 1.** Особенности строения Цветковых растений (14 часов)

Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян. Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе. Лист, его строение и значение. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев. Стебель, его строение и значение.

*Практические и лабораторные работы:*

*Строение семени фасоли. Прорастание семян. Определение всхожести семян растений.*

*Строение корня проростка. Стержневые и мочковатые корневые системы. Строение кожицы листа герани. Классификация листьев. Внешнее строение корневища, клубня, луковицы.*

**Раздел 2.** Жизнедеятельность растительного организма (13 часов)

Минеральное питание растений и значение воды. Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде. Воздушное питание растений – фотосинтез. Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Дыхание и обмен веществ у растений. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь

процессов дыхания и фотосинтеза. Транспорт веществ. Испарение воды листьями. Тургорное состояние клеток. Ростовые движения растений.

*Практические и лабораторные работы:*

*Условия протекания фотосинтеза. Дыхание растений. Испарение воды листьями до и после полива. Тургорное состояние клеток. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения.*

**Раздел 3. Классификация цветковых растений (6 часов)**

Общая характеристика двудольных растений. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры. Общая характеристика однодольных растений. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе.

*Практические и лабораторные работы:*

*Определение семейств класса двудольных растений. Определение семейств класса однодольных растений.*

### **Планируемые результаты.**

В результате изучения курса «Практическая биология» у обучающихся формируются следующие результаты:

Предметные результаты:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать свое место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации;
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные результаты:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- различать способ и результат действия;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- построить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- формулировать собственное мнение и позицию.

### **Организационно-педагогические условия**

Календарный учебный график на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1	Количество учебных недель	34
2	Количество учебных дней	34
3	Количество часов в неделю	2
4	Количество часов	68
5	Недель в I полугодии	15
6	Недель во II полугодии	19
7	Начало занятий	8 сентября
8	Каникулы	25 октября – 31 октября 27 декабря – 11 января 21 марта – 27 марта
9	Выходные дни	31 декабря – 9 января, 23 февраля
10	Окончание учебного года	28 мая

### **Условия реализации программы**

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения лабораторных и практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия

по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

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

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
  - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
  - микроскоп цифровой;
  - комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
  - комплект гербариев демонстрационный;
  - комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
  - мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).
- Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

### **Формы аттестации/контроля и оценочные материалы**

Непременным методическим условием при выборе форм является возможность проверить тот результат, который хочет получить педагог. Форма аттестации также должна учитывать возраст ребенка, уровень его подготовки и его индивидуальные особенности.

Содержание программы предполагает формы контроля: собеседование, тестирование, наблюдение, творческие и самостоятельные исследовательские работы, контрольные уроки, практические работы, зачеты, интеллектуальные состязания, конкурсы, олимпиады, конференции, итоговые занятия.

Виды контроля:

Входящая (предварительная) аттестация – это оценка исходного уровня знаний учащихся перед началом образовательного процесса.

Текущая аттестация – это оценка качества усвоения учащимися содержания конкретной образовательной программы в период обучения после начальной аттестации до промежуточной (итоговой) аттестации.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения учащимися содержания конкретной образовательной программы по итогам учебного периода (этапа, года обучения).

Итоговая аттестация – это оценка качества усвоения учащимися уровня достижений, заявленных в образовательных программах по завершении всего образовательного курса программы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- журнал посещаемости,
- материалы анкетирования и тестирования,
- готовые творческие работы,
- аналитическая справка,
- результаты участия в конкурсах, олимпиадах, фестивалях.

Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:



- высокий уровень – учащийся освоил практически весь объем предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у учащегося объем усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – учащийся овладел на 100-80% умениями предусмотренными программой за конкретный период; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у учащегося объем усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребенок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков; ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Способы выявления результатов обучения

- тестирование
- защита рефератов и индивидуальных проектов.

В конце каждого курса проводится контроль знаний, обычно в устной, иногда - в письменной форме. В это время от школьника требуется продемонстрировать не только успешное воспроизведение материала во всех подробностях, но и свободное использование этого материала при решении творческих задач, способность свободно рассуждать на предложенную тему с использованием материала данного курса, а также всех ранее изученных учебных курсов, высказывать разумные гипотезы о ходе и особенностях биологических явлений, не обсуждавшихся в рамках изученной программы, но как-то с ней связанных.

## Список литературы

#### Литература для педагога:

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп.— М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
6. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И.и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение .190-с. 3 Де Крюи П. Охотники за микробами. - М., 1987.
7. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. - М., 2002
8. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002 - № 8
9. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971

#### Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

#### Литература для обучающихся (родителей):

1. Роджерс К. Все о микроскопе. Энциклопедия. - М., 2001
2. Ролан Ж.-К., Селоши А., Селоши Д. Атлас по биологии клетки. - М., 1978
3. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. - М., 1989
4. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965
5. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. - М., 2000

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575775

Владелец Боев Анатолий Александрович

Действителен с 23.03.2022 по 23.03.2023