



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Балезинская средняя общеобразовательная школа №2»  
(МБОУ «Балезинская средняя школа №2»)

Принято  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 14 от 29.08. 2024



Дополнительная общеобразовательная программа  
«Изучаем микромир»  
Направленность: естественнонаучная  
Возраст учащихся: 13 – 14 лет  
Срок реализации: 1 год

Пантелеева Елена Аркадьевна,  
руководитель объединения  
дополнительного образования

Балезино, 2024

## Содержание

1. Пояснительная записка	стр. 2
2. Учебно-тематический план	стр.7
3. Условия реализации программы	стр. 13
4.Список литературы	стр.14

## **Пояснительная записка.**

Программа дополнительного образования по курсу «изучаем микромир» разработана в соответствии :

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,

- Письмом департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи МОиН РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»,

- Уставом МБОУ «Балезинская средняя школа» и регламентирует порядок разработки и реализации дополнительных общеобразовательных программ.

**Направленность программы** – естественно-научная

**Уровень освоения программы** - базовый

Программа «Изучаем микромир» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

**Актуальность и особенность программы.**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 13-14 лет интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа «Практическая биология» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-7 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

**Новизна.** Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Педагогическая целесообразность.** На уроках биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

**Преимущество программы** заключается в применении знаний по химии, физике:

устройство оптических приборов, физические свойства воды и воздуха, строение молекул крахмала и качественная реакция на крахмал и др.

Программа предусматривает организацию экскурсий, практикумов, интервью, проведение которых будет более успешным при участии самих школьников в их организации, при участии других педагогов и сотрудников школы, родителей и социальных партнёров школы.

**Формы проведения занятий:** лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Срок реализации программы - 1 год. Адресат:** учащиеся 13-14 лет..

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **34 часов.**

**Формы обучения** – очная.

**Режим занятий** – 1 час в неделю

**Формы деятельности:** индивидуальные, групповые

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;

**Планируемые результаты освоения программы.**

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

**Ожидаемые результаты**

*Личностные результаты:*

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

*Метапредметные результаты:*

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, 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.

*Предметные результаты:*

- 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;

### **Структура программы**

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии. Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология— наука о жизненных процессах.

Бактериология— наука о бактериях. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

### **Формы контроля и аттестации обучающихся**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Изучаем микромир» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

### **Формы аттестации**

- самостоятельная работа;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

### **Текущий контроль:**

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

**Итоговая аттестация** предусматривает выполнение индивидуального проекта.

### **Организационно-педагогические 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 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»:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой Levenhuk;
- набор Levenhuk;к
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средств телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Курс «Изучаем микромир» разработан на основе методического пособия к цифровому микроскопу и набору **Levenhuk «Интересный микроскоп. Изучаем микромир»**

**Руководство. «Интересный микроскоп. Изучаем микромир» Levenhuk Press, 2018.  
ISBN: 978-1-945581-12-0**

## Содержание. Тематический план

Название раздела	Количество часов
Раздел 1. Введение	3
Раздел 2. Интересные эксперименты	6
Раздел 3. Мир в капле воды	3
Раздел 4. Такие разные клетки	6
Раздел 5. Из чего мы состоим	2
Раздел 6. Мир вокруг нас	14
	34

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (34 часа)

	тема	Кол-во час	Содержание занятия	Используемое оборудование	Формы контроля
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>3</b>			
1	Вводный инструктаж.  Антони Ван Левенгук.  Строение микроскопа	1	Окуляр и объектив. Линза Барлоу. Подсветка препарата. Предметный столик. Фокусировка микроскопа. Как ухаживать за линзами. Хранение и переноска микроскопа	Цифровой микроскоп	Собеседование
2	Учимся создавать препараты	1	Зачем нужен микротом? Временный препарат. Чашка Петри. Препарат висячая капля. Постоянный препарат  <i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Чашки Петри Предметные и покровные стекла. Предметное стекло с углублением. Коллекция постоянных препаратов.	Просмотр препарата
3	Рассматриваем препараты	1	Лапки мухи, или почему насекомые могут ходить по стенам. Репчатый лук. Стебель хлопчатника. Древесный ствол и срез сосны.  <i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Коллекция микропрепаратов	Биологические рисунки

<b>Раздел 2.</b>		<b>6</b>			
<b>Интересные эксперименты</b>					
4	Экспериментируем с дрожжами.  Почему дрожжи любят сладкое?	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Контейнер для разведения растворов. Пипетка. Пинцет. Предметные и покровные стекла. Сухие дрожжи	Собесе довани е
5	Экспериментируем с дрожжами.  Что лучше жара или холод?	1.	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Контейнер для разведения растворов. Пипетка. Пинцет. Предметные и покровные стекла. Сухие дрожжи	
6	Оформление мини-исследовательской работы «Дрожжи – удивительные организмы»	1	Работа над оформлением исследования	ПК, Цифровой микроскоп	Отчет по исследованию
7	Эти удивительные Артемии. Много ли соли нужно Артемиям?	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп. Флакончик с засушенными Артемиями. Контейнер для разведения Артемий. Морская соль. Пипетка. Предметные и покровные стекла.	
8	Артемии в пресной воде	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп. Флакончик с засушенными Артемиями. Контейнер для разведения Артемий. Морская соль. Пипетка. Предметные и покровные стекла.	собесе довани е



9	Оформление мини-исследовательской работы «Удивительные рачки Артемии»	1	Работа над оформлением исследования	ПК, Цифровой микроскоп	
<b>Раздел 3. Мир в капле воды</b>		<b>3</b>			
10	Мир в капле из лужи	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Предметное стекло с углублением. Вода из лужи	Рисунки
11	Мир в капле из вазы с цветами	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Предметное стекло с углублением. Вода из вазы с цветами	Отчет по исследованию
12	Мир в капле мясного бульона	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Предметное стекло с углублением. Мясной бульон	
<b>Раздел 4. Такие разные клетки</b>		<b>6</b>			
13	Клетки растений	1	Почему клетки назвали клетками? Клетки растений-маленькие бутылочки. Клеточная стенка. Вакуоли растительных клеток. Хлоропласты.  <i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Лист алоэ Апельсин Микротом	Рисунки клеток

14	Растительные ткани под микроскопом	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Коллекция готовых микропрепаратов	Узнавание тканей на микропрепаратах
15	Животные ткани под микроскопом	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Коллекция готовых микропрепаратов	Узнавание тканей на микропрепаратах
16	Клетки крови человека и лягушки	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Коллекция готовых микропрепаратов	Рисунок
17	Клетки из мяса, что мы едим?	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Кусочек сырого мяса  Микротом	
18	Клетки икры	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Предметное стекло с углублением. Икра красной или пресноводной рыбы	собеседование
<b>Раздел 5. Из чего мы состоим</b>		<b>2</b>			
19	Волосы. Ногти. Слюна.	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Ножницы Волос, кусочек ногтя, слюна	
20	Кожа. Зубной налет	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Ножницы Кусочек кожи с пятки, зубной налет	Собеседование

<b>Раздел 6.</b> <b>Мир вокруг нас</b>		<b>14</b>			
21	Еда. Крахмал. Хлеб	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Микротом Препаровальная игла Микроволновка Клубень картофеля, кусочек хлеба	собесе довани е
22	Еда. Мед.	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла Мед	
23	Оформление мини-исследовательской работы «Настоящий ли мед»	1		ПК, цифровой микроскоп	Отчет по работе
24	Еда. Дрожжи.	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла Контейнер для разведения растворов Сырые и сухие дрожжи, сахар	
25	Еда. Колбаса.	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла Тонкий срез колбасы	собесе довани е
26	Одежда. Лен. Хлопок. Шерсть. Трикотаж. Искусственная и натуральная кожа.	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Коллекция волокна и ткани	
27	Дом. Ковер. Линолеум. Кирпич.	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Волокна ковра. Кусочки линолеума и кирпича	

28	Кристаллы. Соль. Сахар.	1	<i>Лабораторная работа</i>	ПК, Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Кристаллы соли и сахара	Рисунки
29	Интересные вещи: пыль, бумажные деньги.	1	<i>Лабораторная работа</i>	ПК, Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла. Пинцет Пыль, бумажные деньги	
30	Интересные вещи: пыльца.	1	<i>Лабораторная работа</i>	Цифровой микроскоп. Готовые микропрепараты пыльцы цветковых растений	Рисунки
31	Работа над исследовательской работой «Пыльца Цветковых растений	1	Работа над оформлением исследования	ПК, Цифровой микроскоп Предметные и покровные стекла.	
32	Работа над исследовательской работой «Пыльца цветковых растений»	1	Работа над оформлением исследования	ПК, Цифровой микроскоп	
33	Презентация исследовательской работы «Пыльца цветковых растений»	1	Презентация исследовательских работ на школьной НПК	ПК	Защита презентаций
34	Обобщающее занятие. Подведение итогов	1	Обобщение	ПК	Отчет по исследовательской работе.

**Итого: 34 часа, практика 26 часов.**

## Условия реализации программы.

**Кадровые:** учитель биологии первой категории.

**Материально-технические:** кабинет биологии, компьютер, проектор, дидактические материалы, карточки, таблицы с изображением животных и растений, гербарии, чучела, коллекции, лабораторное оборудование центра «Точка роста»

**Информационные условия:** <http://festival.1september.ru/>, <http://www.ecosystema.ru/>

**Формы аттестации/контроля.**

**Оценочные материалы.**

Устные опросы, просмотр и анализ работ, наблюдение, уроки-игры, фронтальные беседы, защита социальных проектов на школьной НПК, творческие работы учащихся.

**Методы обучения и воспитания.**

Особенностью занятий является их интерактивность и многообразие используемых педагогом форм работы: в ходе даже одного занятия педагог может чередовать разнообразные игры, практикумы, групповую работу, обмен мнениями, мозговой штурм, дискуссии. Кроме того, программа предусматривает организацию экскурсий, практикумов, интервью. Методы обучения (словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, проектный, эвристический и пр.). Методы воспитания (убеждения, поощрения, стимулирования, мотивации, создание ситуаций и др.)

**Педагогические технологии-** технологии группового обучения, дифференцированного обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения, игровой деятельности, технология КТД, здоровьесберегающая технология, игровая технология и др.

**Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы.**

Воспитательная работа включает мероприятия, проводимые в рамках тем занятий и мероприятия, организованные согласно Программы воспитательной работы МБОУ «Балезинская средняя школа №2»

№	Сроки проведения	Наименование мероприятия
	Ноябрь	Изготовление кормушек для птиц.
	Декабрь	Участие в акции Профилактика СПИДа
	Апрель	Участие в субботнике по уборке пришкольной территории.
	Апрель	Школьная НПК: выступление с докладами
	Май	Работа на пришкольном участке

### Список литературы

А.В. Леонтович, А.С.Саввичев: Исследовательская и проектная работа школьников. М.:ВАКО, 2014. –160с.	<a href="http://static.myshop.ru/product/pdf/176/1754142.pdf">http://static.myshop.ru/product/pdf/176/1754142.pdf</a>
Андрей Большаков: Основы смыслового чтения и работа с текстом. 7-9 классы. Биология. География.ФГОС. Изд.:Учитель, 2018	<a href="https://multiurok.ru/files/osnovy-smyslovogho-ctieniia-i-rabota-s-tiekstom-7-9-klassy-biologhiia-geoghrafii-a-bol-shakov-a-p.html">https://multiurok.ru/files/osnovy-smyslovogho-ctieniia-i-rabota-s-tiekstom-7-9-klassy-biologhiia-geoghrafii-a-bol-shakov-a-p.html</a>
Внеурочная работа по биологии 6-11 классы. ФГОС / Сост. С.М.Курганский .- М.:ВАКО, 2015. – 288с.	<a href="http://static.myshop.ru/product/pdf/192/1917859.pdf">http://static.myshop.ru/product/pdf/192/1917859.pdf</a>

### Дополнительная литература

1. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных. Учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. - М.: Лань, 2015. - 208 с
2. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. - Москва: СИНТЕГ, 620 с
3. Захваткин, Ю. А. Биология насекомых. Учебное пособие / Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, Н.Н. Третьяков. - М.: Либроком, 2014. - 392 с.
4. Захваткин, Ю. А. Курс общей энтомологии. Учебник / Ю.А. Захваткин. - Москва: СИНТЕГ, 2015. - 368 с.
5. Ноздрачев, Александр Анатомия беспозвоночных: пиявка, прудовик, дрозofiла, таракан, рак (Лабораторные животные) / Александр Ноздрачев и др. - М.: Лань, 1999. - 320 с
6. Проверочные задания по зоологии. Часть 2. Позвоночные животные / А.В. Шариков и др. - Москва: Наука, 2012. - 648 с.

## Критерии оценивания.

### Лабораторная работа как форма оценки предметных результатов

Лабораторные работы в отличие от урока проводятся методом самостоятельной работы – наблюдения и эксперимента. Они пронизывают всю структуру занятия, а не являются фрагментами урока. На лабораторных занятиях осуществляется принцип связи теории с практикой, формируются специальные и общеучебные умения и навыки, происходит обобщение полученных знаний. Эта организационная форма так же, как и урок, осуществляется в классе под руководством учителя.

Лабораторные работы организуются в целях непосредственного ознакомления обучающихся с предметами и явлениями живой природы путем самостоятельных наблюдений и опытов над объектами. При этом подбираются такие опыты и наблюдения, которые можно провести в условиях класса в течение 45 мин.

Работа обучающихся на лабораторном занятии организуется в двух вариантах: фронтальная работа; индивидуальная/групповая работа.

*Фронтальная работа* – общая одновременная работа всего класса значительно облегчает организацию деятельности обучающихся на уроке и руководство со стороны учителя. Она может быть расчленена на несколько этапов в зависимости от содержания. Перед каждым этапом учитель проводит инструктаж, по окончании подводит итоги и делает общие выводы. Работа выполняется по команде учителя всем классом одновременно в одинаковом темпе. Расчленение работы на несколько этапов в большинстве случаев рекомендуется в начале обучения биологии, когда отсутствуют навыки самостоятельной деятельности. В дальнейшем необходимость в такой методике отпадает.

*Индивидуальная/групповая работа* предполагает выполнение наблюдений или экспериментов отдельными обучающимися/группами по два-три человека. Обучающиеся в этом случае выполняют работу самостоятельно от начала до конца. Темп работы разный, отдельные этапы выполняются не одновременно. Каждая группа обучающихся руководствуется инструкцией, которая составляется учителем и выдается перед началом работы. Можно использовать инструкцию из учебника.

Как правило, внутри группы обучающиеся разделяются и могут поочередно выполнять работу и проводить наблюдение.

Обратим внимание, что лабораторные занятия начинаются с озвучивания учителем темы и цели работы. Это важный момент, так как от него будет зависеть вывод, который сделают обучающиеся по окончании работы. Далее проводится инструктаж. После инструктажа раздается оборудование: приборы, материалы, объекты и инструктивные карточки. Обучающиеся приступают к работе, а учитель контролирует и корректирует их действия. Результаты работы обучающиеся заносят в тетради, там же делают зарисовки.

В заключение лабораторной работы проводится беседа, подводится итог работы, делаются выводы. В ходе беседы целесообразно актуализировать теоретические знания обучающихся, которые необходимы для выполнения работы.

При оценке лабораторных работ во внимание принимаются следующие критерии (табл.).

**Критерии оценки лабораторных и практических работ**

Отметка	Критерии
«5»	<p>выполнена работа в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбраны и подготовлены для опыта все необходимое оборудование, все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; в представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления сделаны выводы; правильно выполнен анализ погрешностей; соблюдены требования безопасности труда</p>
«4»	<p>опыты проведены по предложенной учителем технологии с соблюдением правил техники безопасности; работа выполнена полностью, но в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более трех недочетов; правильно оформлены результаты опытов в тетради; в конце каждой лабораторной работы записан вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы) (лабораторная работа без вывода не оценивается выше «4»)</p>
«3»	<p>работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки: опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью, <b>ИЛИ</b> в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях,</p>



	<p>графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.) не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы</p>
«2»	<p>работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»;</p> <p>в тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами</p>

В связи с тем, что большинство лабораторных опытов обучающиеся выполняют фронтально и сущность опытов выясняется на уроке, оценки за их описание выставлять всем обучающимся не следует. Оценку ученику можно выставить при его активном участии в обсуждении материала, быстром выполнении опытов, правильном их анализе. Поэтому лабораторные опыты по биологии оцениваются выборочно.

### *Критерии оценки тестовых работ*

<i>Отметка</i>	<i>Процент от максимально возможного количества баллов за тестовую работу</i>
«5»	Ученик выполнил правильно: 80–100% от общего числа баллов
«4»	60–79% от общего числа баллов
«3»	40–59% от общего числа баллов
«2»	менее 40 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил ее на проверку

### **Проектная работа как форма оценки предметных результатов**

Проектная деятельность представляет собой особую форму учебной работы, которая в некоторых отношениях существенно отличается от привычной учебной деятельности, направленной на получение и освоение систематических знаний.

Особенность проектной деятельности может быть сформулирована как направленность на получение практического результата, формирование и развитие готовности и способности к разрешению проблем и проблемных ситуаций.

Процесс реализации проекта, включающий три основные стадии: разработку замысла, его реализацию и представление готового продукта, – хорошо соотносится с задачами формирования регулятивных универсальных учебных действий, с задачей формирования и развития готовности и способности к самоорганизации и саморегуляции. В ходе реализации исходного замысла обучающиеся на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого для себя решения, в том числе с учетом уровня сформированности своих научных знаний, интеллектуальных и материальных возможностей.

Обратим внимание, что когда мы рассматриваем метод проектов, то имеем в виду именно способ достижения конкретной цели через детальную разработку проблемы. Проект должен завершиться реальным практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в практической деятельности. Чтобы достичь такого результата, необходимо научить обучающихся самостоятельно мыслить, ставить и решать проблемы. Для этой цели следует привлекать знания из разных областей, использовать умения прогнозировать результаты и возможные последствия конкретных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Использование проектной деятельности в обучении биологии позволяет:

- планировать исследование в соответствии с поставленными задачами;
- описывать и выявлять отличительные признаки живого, обнаруживать причинно-следственные связи, например взаимосвязь строения и функции клетки, органа, организма, экосистемы; принимать решения об использовании соответствующих методов (наблюдение, эксперимент, моделирование, выдвижение гипотезы) для проведения биологических исследований;
- разрабатывать и защищать исследовательские проекты, моделирующие реальные биологические процессы.

Учебно-практические задачи, составляющие основу проектной деятельности обучающихся, направлены на формирование и оценку навыка разрешения проблемных ситуаций, принятия решения в ситуации неопределенности, например, выбора или разработки оптимального либо наиболее эффективного решения, создания объекта с заданными свойствами, установления закономерностей или «устранение неполадок» и т. п.

Выполнение группового проекта формирует коммуникативные умения, навыки сотрудничества, требует совместной работы в парах или группах с распределением ролей, разделением ответственности за конечный результат.

Важными в педагогическом отношении промежуточными результатами совместной учебно-практической и учебно-познавательной деятельности при выполнении проекта являются:

- планирование этапов выполнения работы;
- отслеживание продвижения в выполнении задания;
- поиск необходимых ресурсов (литературы, объекта, соответствующего оборудования и др.);
- распределение обязанностей и контроля качества выполнения проекта; анализ собственной учебной деятельности с позиций соответствия полученных результатов учебной задаче, целям и способам действий; выявление позитивных и негативных факторов, влияющих на результаты и качество выполнения задания.

Необходимо отметить и еще одно важное значение использования проектной деятельности в учебном процессе: обучающиеся выражают суждения (в том числе ценностные), свою позицию, отношение по обсуждаемой проблеме, аргументируют, поясняют свою точку зрения.

Таким образом, использование проектной деятельности в учебном процессе способствует не только освоению системы биологических понятий, закономерностей, теорий, законов, научных фактов, но и формирует такие ключевые навыки, как самостоятельное приобретение и перенос знаний, сотрудничество и взаимопомощь, самоорганизация, оценочные суждения и аргументация своей точки зрения, позиции.

К преимуществам проектной деятельности в процессе обучения биологии следует отнести заинтересованность обучающихся, связь с реальной жизнью, выявление

лидирующих позиций ребят, научную пытливость, умение работать в группе, самоконтроль, дисциплинированность.

Процесс реализации проекта включает четкое планирование действий, наличие замысла или гипотезы решения проблемы, распределение ролей при групповой работе (т. е. заданий для каждого участника) и тесное взаимодействие. Обязательным условием достижения результатов проектной деятельности является определение (выбор) проблемы самими обучающимися на доступном им уровне. Выбор интересной, значимой проблемы служит важным стимулом ее решения.

Результаты выполненных проектов должны быть реальными. Если решалась теоретическая проблема, то должен быть предложен конкретный вариант ее решения. Если же решалась конкретная практическая задача, то должен быть виден конкретный практический результат.

В организации проектной деятельности, как и в любой другой деятельности, выделяют следующие этапы:

- принятие решения и постановка цели;
- планирование;
- подготовка и исполнение, оформление результатов проекта или полученных выводов;
- представление и защита проекта;
- оценка результатов и процесса проектной деятельности, самооценка и/или рефлексия.

При выполнении проекта обучающиеся 5–9 классов в качестве источников информации предпочитают Интернет, книги, энциклопедии, газеты, телевидение и даже опыт и знания родителей. Обучающиеся 6–7 классов отдают предпочтение познавательным и практико-ориентированным проектам, школьники 8–9 классов – исследовательским. Задавая критерии оценки проектной деятельности, учитель должен интересоваться в первую очередь не только предметным результатом выполнения проекта, но и личностным и метапредметным аспектами самой деятельности, процесса выполнения проекта.

С позиций достижения *предметных результатов* к параметрам оценки проектной деятельности следует отнести:

- корректность используемых методов исследования и обработки полученных результатов;
- соответствие содержания целям, задачам и теме проекта;
- логичность и последовательность изложения;
- аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов;
- стилистическую и языковую культуру изложения;
- корректность ссылок на используемые источники информации.

Таблица

**Критерии оценки проектной работы**

<i>Отметка</i>	<i>Критерии</i>
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ правильно поняты цель, задачи выполнения проекта;</li> <li>▪ соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы;</li> <li>▪ проект оформлен в соответствии с требованиями;</li> <li>▪ проявлены творчество, инициатива;</li> <li>▪ предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ правильно поняты цель, задачи выполнения проекта;</li> <li>▪ соблюдены технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки неточности в оформлении;</li> <li>▪ проявлено творчество;</li> <li>▪ предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта;</li> <li>▪ соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1–2 ошибки в этапах или в оформлении;</li> <li>▪ самостоятельность проявлена на недостаточном уровне</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ проект не выполнен или не завершен</li> </ul>