

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Саратовской области**

**Управление образования администрации Новоузенского района**

**МОУ "СОШ с. Куриловка Новоузенского района Саратовской области"**

Приложение

К основной образовательной программе

основного общего образования

МОУ «СОШ с. Куриловка

Новоузенского района Саратовской области

на 2022-2027 учебные годы

с изменениями на 2024 год

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Прикладная биология»**

для обучающихся 6 классов

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса разработана на основании Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы школы.

Программа знакомит обучающихся с особенностями строения и жизнедеятельности живых организмов, условиями среды их обитания, а также с происхождением представителей различных таксономических единиц.

Любая деятельность человека имеет определенную цель. Основная цель работы учителя сформировать у обучающихся познавательный интерес к приобретению знаний, любви к природе, к своему краю, дому. Интерес и способности человека развиваются в процессе деятельности, поэтому в изучении биологии, как предмета, необходимо заинтересовать школьника, что биология – это наука, она необходима человеку, т.к. он сам не разделимая часть природы. Для этого эффективно использовать элективные занятия, на которых можно развивать такую организацию обучения, позволяющую ученику вовлекаться в процесс познания данного предмета. При объяснении наблюдаемых явления, обращается внимание на формирование умений наблюдать, фиксировать, классифицировать и анализировать. Навык таких умений позволяет обучающимся осознавать сущность явления протекающих в растениях. Трудно себе представить уроки биологии, на которых не применялись бы, такие методы как – опыт, демонстрация, не проводился бы эксперимент, а элективные курсы являются продолжением урока, что позволяет дополнительно включать в обучение ряд опытов, практических, демонстрационных работ. Велико значение познавательного материала выходящего за рамки учебного процесса, это позволяет формировать всесторонне развитую личность. Программой предусмотрено, возможности для привлечения к самостоятельной деятельности, к обучению планировать ее, ставить проблемы и принимать решения, что позволяет у детей развивать стремления к познанию и творчеству, а также ответственность и сознательную дисциплинированность.

Элективный курс «Прикладная биология» по биологии в 7 классе знакомит обучающихся с особенностями строения цветковых растений и некоторыми физиологическими процессами, протекающими в них. Он направлен на формирование интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о растительном мире. В рамках данного курса запланирована работа на пришкольном участке для применения полученных знаний на практике. Широкое использование опытных работ в учебном процессе повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавания, способствует познавательной активности обучающихся.

## **2. Цель и задачи программы**

**Цель:** повысить качества знаний обучающихся; систематизировать и расширить знания о многообразии растительного мира.

**Задачи:**

- развить у обучающихся устойчивый интерес к биологии как науке;
- сформировать знания о методах научного познания природы, а также заложить основы исследовательских навыков при изучении природы и выполнении работ такого характера;
- сформировать бережного отношения к растительному миру;
- расширить представления обучающихся о практическом применении биологических знаний;
- ознакомить обучающихся с основными профессиями и специальностями, требующими знаний в области биологии.

### **3. Планируемые результаты**

*Личностные*

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

*Метапредметные*

- умение работать с разными источниками информации;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умением постановки гипотезы исследования, выбора методов и способов для её реализации, навыками проведения экспериментов, умениями делать обобщения и выводы;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и окружающим;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

*Предметные*

- знать особенности строения клеток, тканей и органов и процессов жизнедеятельности растений;

- приводить аргументированные доказательства взаимосвязи растений с состоянием окружающей среды; необходимости защиты растительного мира;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; роль растений в жизни человека; значения фиторазнообразия;
- сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявлять приспособления культурных растений к среде обитания; проводить уход за растениями пришкольного участка в связи с конкретными их адаптациями;
- овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 4. Учебно – тематический план

№ п/п	Номер и название темы	Всего	Теория	Практика
1.	Введение	1	1	
2.	Строение растений	16	14	2 Л.р. № 1,2,3
3.	Жизнедеятельность растений	11	9,5	1,5 Л.р. № 4,5
4.	Выращивание растений	6		6
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>24,5</b>	<b>9,5</b>

#### Перечень лабораторных работ

№	Название лабораторных работы
1.	Лабораторная работа № 1 «Строение растительной клетки»
2.	Лабораторная работа № 2 «Ознакомление с внешним строением листьев»
3.	Лабораторная работа № 3 «Определение возраста дерева по спилу»
4.	Лабораторная работа № 4 «Прорастание семян»
5.	Лабораторная работа № 5 «Дыхание листьев и семян»

#### 5. Содержание курса

##### Введение (1 ч)

Знакомство с кабинетом биологии, с правилами поведения в кабинете, оборудованием для лабораторных работ.

##### Строение растений (16 ч)

Строение растительной клетки.

Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня.

Побег. Строение побега. Строение почек. Видоизменения побегов.

Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа.

Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад.

Стебель. Строение стебля. Функции стебля. Цветок. Строение и значение цветка.

Плоды. Строение и значение. Способы распространения. Семя. Строение и состав семян

### **Жизнедеятельность растений (11 ч)**

Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.

Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка.

Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян.

Движение стебля и листьев.

Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

### **Выращивание растений (6 ч)**

Применение полученных знаний на практике.

Озеленение школьных клумб.

Посадка и уход за растениями.

Защита проекта.

## **6. Место курса в учебном плане**

На данный элективный курс отводится 34 часа (1 час в неделю).

## **7. Формы организации учебного процесса**

Для оценки результативности учебных занятий применяется входной, текущий и итоговый контроль.

**Входного контроля** – диагностика имеющихся знаний и умений учащихся.

*Формы оценки:* тестирование.

**Текущий контроль** применяется для оценки качества усвоения материала.

*Формы оценки:* текущие тестовые задания, творческие задания.

**Итоговый контроль:** защита проекта.

## **8. Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Наименование тем разделов, уроков	Кол-во часов	Форма занятия	Дата проведения
1.	Введение	1	л	
<b>Строение растений (16 ч)</b>				
2.	Строение растительной клетки	1	л	
3.	<i>Лабораторная работа № 1 «Строение растительной клетки»</i>	1	п	
4.	Движение цитоплазмы	1	л	
5.	Корень. Виды корней	1	л	
6.	Определение зоны роста корня	1	л	
7.	Побег. Строение побега. Строение почек	1	л	
8.	Строение листа на примере комнатных растений. <i>Лабораторная работа № 2 «Ознакомление с внешним строением листьев»</i>	1	л/п	
9.	Выделение кислорода растением. Испарение воды листьями	1	л	
10.	Стебель. Строение стебля. Функции стебля	1	л	
11.	Определение возраста ствола по спилу. <i>Лабораторная работа № 3 «Определение возраста дерева по спилу»</i>	1	л/п	
12.	Передвижение воды и минеральных солей по стеблю	1	л	
13.	Цветок. Строение и значение цветка	1	л	
14.	Плоды. Строение и значение	1	л	
15.	Способы распространения плодов	1	л	
16.	Семя. Строение и состав семян. Семя. Строение и состав семян	1	л	
17.	Биология и мир профессий	1	л	
<b>Жизнедеятельность растений (11 ч)</b>				
18.	Воздушное питание растений. Почвенное питание растений	1	л	
19.	Образование органических веществ на свету, роль фотосинтеза	1	л	
20.	Рост и развитие растений	1	л	

21.	Особенности роста и развития проростков. <i>Лабораторная работа № 4 «Прорастание семян»</i>	1	л/п	
22.	Рост корней и побега.	1	л	
23.	Прищипка главного корня. Развитие боковых побегов	1	л	
24.	Воздействие человека на корневые системы культурных растений	1	л	
25.	Дыхание растений	1	л	
26.	<i>Лабораторная работа № 5 «Дыхание листьев и семян»</i>	1	п	
27.	Значение воздуха для роста и развития корней растений	1	л	
28.	Исследовательские биологические профессии	1	л	
<b>3. Выращивание растений (6 ч)</b>				
29.	Агротехнические работы и с/х уборка школьных клумб	1	п	
30.	Посадка семян в контейнеры и открытый грунт	1	п	
31.	Пикирование рассады цветочных культур	1	п	
32.	Пикирование рассады цветочных культур	1	п	
33.	Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт. Уход за растениями	1	п	
34.	Защита проекта	1	п	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		

### 9. Список литературы:

1. Акимущкин И.И. Занимательная биология. М.: «Молодая гвардия». 1972.304с.
2. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения ( по страницам Красной книги СССР). Агропромиздат1989. 383 с.
3. Баранов В.Д., Устименко Г.В. Мир культурных растений. Справочник. М: Мысль. 1994.381с.
4. Головкин Б.Н. О чем говорят названия растений. М: Колос, 1992.191с.
5. Губанов И.А. Энциклопедия природы России. Пищевые растения. Справочное издание.1996. 573с.
6. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. Дрофа. 2002 г.320с. Сост. Захаров А.С., Горелов М. С.- Самара: Кн. Изд-во, 1995. 352с.

8. Мозговая О.А., Шаронова И.В. Основы декоративного зеленого строительства: учеб. Пособие.- Самара: Изд-во «Универс группа», 2008.- 93 с.
9. Морфология растений. Часть 1. Морфология листа: Методические рекомендации./Сост. Т.К. Шишова, Н.С. Ильина – Самара: ПГСГА,2011. – 24с.
10. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры СПб.: Издательский дом «Нева», 2004.- 192с.
11. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: книга для учащихся. М: Просвещение, 1991. 239с.
12. Родионова Г.Н. Практикум по демэкологии растений: Учебное пособие.- Самара: Изд- во СГПУ, 2008.- 148с.
13. Удивительный мир растений / под ред. Г.А.Денисова. - М.: Просвещение, 1981. - 125 с.



## ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

В методике обучения биологии выделяют разнообразные виды и формы оценки учебных результатов.

Различают следующие виды оценки: *индивидуальная, групповая* (когда рассматривается работа группы, а оцениваться может как работа группы в целом, так и индивидуальный вклад каждого из участников группы), *фронтальная* (примером является фронтальный опрос по изученному материалу).

Среди форм проверки выделяют: *устные опросы* (индивидуальные, фронтальные), *письменные опросы* (в том числе тестовые задания, биологические диктанты, биологические задачи и т. д.), *практические работы и лабораторные работы, исследовательские работы и проекты*.

### **Устная проверка как метод оценивания предметных результатов**

Устная проверка широко используется на уроках биологии. Среди устных опросов наиболее популярными являются *фронтальные устные проверки*, которые проводят перед изучением нового материала (проверка домашнего задания или ориентировка на домашнее задание); после изучения нового материала при первичном закреплении; перед выполнением практической работы для уяснения порядка действий.

Фронтальная проверка позволяет опросить большое количество обучающихся по сравнению с индивидуальной проверкой, однако не дает возможности получить полное представление об усвоении знаний. Преодолеть этот недостаток помогает выделение для беседы небольшой группы обучающихся, которые должны отвечать на разные вопросы учителя, дополнять и уточнять ответы одноклассников, исправлять ошибки, делать обобщения. Завершается фронтальный опрос выводом, который делает учитель или хорошо успевающий ученик, анализом ответов обучающихся, чтобы они осознали требования к их подготовке.

При подготовке фронтального опроса целесообразно выделять для каждого проверяемого элемента содержания вопросы, которые

последовательно осуществляют: проверку самого факта знания или незнания; проверку понимания; выяснение причины непонимания; устранение причины непонимания; акцентируют внимание на практическом применении данного элемента.

*Индивидуальная устная проверка* позволяет выявить содержательную корректность ответа, его последовательность, полноту и глубину, самостоятельность суждений, культуру речи. При индивидуальном устном опросе обучающиеся должны изложить материал в виде развернутого рассказа с доказательствами, выводами и др. Вопросы следует варьировать в связи с уровнем усвоения материала и в соответствии с возрастными особенностями обучающихся: от элементов дедукции к индукции по мере взросления.

Основные требования к проведению индивидуальной устной проверки следующие:

- подготовка к ответу: обучающемуся предоставляется время (3–5 минут) для подготовки к ответу; при ответе лучше разрешать пользоваться своим планом или опорным конспектом;
- слушание ответа учителем и классом: учитель дает классу «установку на слушание» предлагая выслушать ответ и сделать замечание, дополнение, дать рецензию на ответ или оценить и обосновать оценку, задать вопросы о понимании конкретных положений, оценить культуру речи т. д.;
- обсуждение ответа классом или учителем и выставление оценки.

Обратим внимание, что особенность устной проверки по биологии состоит в использовании рисунков, схем, таблиц и натуральных объектов (живые животные и растения, гербарные материалы, чучела и тушки животных, влажные препараты и др.).

Применение разнообразных методов устного контроля, постановка вопросов, ориентация обучающихся на творческое использование в ответе текста учебника, рисунков, таблиц дают возможность наиболее эффективно реализовать в учебном процессе обучающую, развивающую и воспитательную функции.

При оценке устных ответов во внимание принимаются следующие критерии.

*Критерии оценки устных ответов*

<i>Отметка</i>	<i>Критерии</i>
«5»	<p><i>Оценка «5» ставится, если ученик:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;</li><li>• умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументированно делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи; творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал;</li><li>• умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий;</li><li>• может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов;</li><li>• самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу.</li></ul>
«4»	<p><i>Оценка «4» ставится, если ученик:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• показывает знание всего изученного программного материала; дает полный и правильный ответ на основе</li></ul>

	<p>изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы; устанавливать внутрисубъектные связи; может применять полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины;</li> <li>• не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно)</li> </ul>
«3»	<p><i>Оценка «3» ставится, если ученик:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;</li> <li>• излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; дает нечеткие определения понятий;</li> <li>• испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов;</li> <li>• отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения,</li> </ul>

	имеющие важное значение в этом тексте, допуская 1–2 грубые ошибки
«2»	<p><i>Оценка «2» ставится, если ученик:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений;</li> <li>• имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу;</li> <li>• при ответе на один вопрос допускает более 2 грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.</li> </ul>

### **Письменная проверка как метод оценивания предметных результатов**

Письменная проверка получает все более широкое применение как метод оценивания знаний и умений школьников. Она позволяет за короткое время проверить знания многих обучающихся одновременно. Ее специфическая особенность – большая объективность по сравнению с устной, так как легче осуществить равенство меры выявления знаний.

На основании анализа результатов письменной проверки имеется возможность дать сравнительную оценку знаний и умений обучающихся, выявить весь объем ошибок, допускаемых классом в целом по проверяемому материалу, на основании чего учитель может судить о достоинствах и недостатках применяемой им методики.

Для письменной проверки знаний, умений и навыков обучающихся всего класса требуется значительно меньше времени по сравнению с устной проверкой, но сам учитель должен затратить время на подготовку к ней и на определение результатов. Обучающиеся в процессе письменной проверки должны проявить большую сосредоточенность, умение четко выражать мысли, владеть навыками письменной речи.

Письменная форма может быть использована для проверки усвоения учебного материала на трех уровнях:

*1й уровень:* умение описывать ход явлений; знание названий приборов, области их применения; знание буквенных обозначений; знание условных обозначений; умение изображать их на чертежах.

*2й уровень:* знание и понимание формулировок законов; знание и понимание биологических терминов; знание определений.

*3й уровень:* умение применять теорию для объяснения некоторых частных явлений; умение графически изображать взаимосвязь между явлениями, определять характер этой связи; сформированность отдельных «технических приемов» умственной деятельности (составление плана ответа, умение находить нужные сведения в книге, справочнике и т. п.).

Письменная проверка осуществляется в виде биологических диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, тестов, биологических задач.

### **Биологический диктант**

Биологический диктант – форма письменного контроля знаний и умений обучающихся. Он представляет собой перечень вопросов, на которые обучающиеся должны дать незамедлительные и краткие ответы. Время на каждый ответ строго регламентировано и достаточно мало, поэтому сформулированные вопросы должны быть четкими и требовать однозначных, не требующих долгого размышления ответов. Именно краткость ответов диктанта отличает его от остальных форм контроля. С помощью биологических диктантов можно проверить определенную область знаний обучающихся: буквенные обозначения биологических терминов, явлений, некоторых величин; определения биологических явлений, формулировки биологических законов, научных фактов.

Биологический диктант проводится с целью определения краткосрочной памяти обучающихся в конце или начале урока.

Для удобства проверки работы рекомендуется скрывать количество терминов, кратное пяти: (20 минут – 15 «скрытых терминов», 15 минут – 10 «скрытых терминов», 10 минут – 5 «скрытых терминов»). При оценке биологического диктанта во внимание принимаются следующие критерии.

### *Критерии оценки биологического диктанта*

<i>Отметка</i>	<i>Критерии</i>
«5»	5–10–15 правильных ответов
«4»	4–8–12 правильных ответов
«3»	3–6–9 правильных ответов
«2»	2–4–6 или менее правильных ответов

### **Тестирование**

Тестирование – контроль знаний с помощью тестов различного типа. Как правило, тест включает три компонента: систему заданий, систему проверки, зафиксированную документально, обработку и анализ результатов. В отличие от традиционных форм проверки тестирование позволяет учителю быстро узнать результаты контроля. Поэтому в последние годы получила широкое распространение проверка знаний с помощью тестов (с выбором одного или нескольких верных ответов, с дополнением ответа, на установление соответствия, последовательности процессов и явлений, с кратким или развернутым свободным письменным ответом и др.).

Тестирование позволяет более рационально использовать время, быстро установить обратную связь с учеником, определить результаты усвоения содержания, сосредоточить внимание на пробелах в знаниях и умениях, внести в них коррективы, составить дальнейший план обучения, контролировать знания обучающихся всего класса. Систематический тестовый контроль формирует у школьников установку на его неизбежность, мотивацию постоянно готовиться к урокам, дисциплинирует их, заставляет повторять пройденный материал. Тестирование дает возможность получить объективные данные, сравнить результаты учебной подготовки школьников разных классов, школ, районов. Проверочная работа в форме теста ориентирует обучающихся на оперирование различными видами учебной деятельности, так как включает задания разного типа и уровня сложности.

Однако проверка результатов обучения с помощью заданий с выбором ответа повышает вероятность угадывания верного ответа, лишая учителя возможности проверить умения обучающихся логично, доказательно

излагать ответ. Эти недостатки можно преодолеть за счет повышения качества тестов: подбора правдоподобных ответов, трудно отличимых от правильных; применения заданий с выбором не одного верного ответа, а нескольких ответов; на определение соответствия процессов и явлений, их последовательности; на использование заданий со свободным ответом; сочетания тестовой проверки с традиционными видами и методами. Получению объективных результатов контроля с помощью тестов способствует создание нескольких вариантов проверочной работы, равноценных по содержанию, степени сложности, количеству и типам заданий. Варианты ответов на каждое задание должны подбираться таким образом, чтобы исключались возможности простой догадки или отбрасывания заведомо неподходящего ответа. При оценке тестирования во внимание принимаются следующие критерии.

#### *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

#### **Биологические задачи**

Важным условием эффективности процесса обучения биологии является освоение обучающимися структуры мыслительных операций, связанных с получением, обработкой и воспроизведением учебной информации. Особая роль в этом процессе принадлежит решению биологических задач разного уровня сложности. Главное отличие биологических задач от других форм учебных заданий состоит в том, что цель и результаты их решения направлены прежде всего на изменение самого ученика как субъекта учебно-познавательной деятельности, на овладение им определенными способами мыслительной работы.



Биологическая задача в самом общем виде представляется как описывающая какой-то биологический объект, явление или процесс информация, содержащая условие, противоречие и вопрос, ответ на который приводит к ее решению. В отличие от традиционных вопросов и заданий.

Биологическая задача всегда ориентирована на проверку достижения обучающимися конструктивного и эвристического уровней усвоения учебного материала, требующих обобщенных и систематизированных прочных знаний. Может сложиться ситуация, когда обучающиеся хорошо знают учебный материал, но не могут решить ту или иную биологическую задачу, воспринимая ее как традиционный вопрос. Особенность биологических задач состоит в том, что многие из них предполагают несколько путей рассуждения, выстраивания разных логических цепочек, приводящих к предполагаемому ответу, к выводу. Решение биологической задачи в этом смысле это не только ответ на сформулированный в ней вопрос-требование, а система умственных действий, содействующих развитию мыслительных способностей ученика, формированию умений видеть проблему и находить пути ее решения. Причем мыслительные операции по поиску решения биологической задачи не менее важны, чем сам правильный ответ.

По своей структуре биологическая задача разделена на две части: первая – *предпосылочная*, несущая определенную информацию в виде условия задачи; вторая – *вопросительная*, содержащая формулировку вопроса, на который надо дать правильный ответ. В условии биологической задачи имеются данные, часто скрытом и неявном виде. Соотношение этих данных определяет тип биологической задачи: с необходимыми данными; с недостающими данными; с наличием всех необходимых данных и добавлением избыточных; недостатком необходимых и наличием избыточных данных.

Вопрос может стоять в начале, середине или в конце биологической задачи. От четкости его формулировки зависит понимание обучающимися сущности описываемого в биологической задаче объекта, процесса или явления. Ответ на

вопрос обучающиеся должны обязательно дать на основе умственных рассуждений, а не простого угадывания. Причем сам процесс поиска правильного ответа должен активизировать мыслительные операции, осуществляемые в режиме обмена мнениями, дискуссии, спора, что особенно важно в случае, если ответ на биологическую задачу является многослойным, состоящим из нескольких развернутых предложений.

Главное условие использования биологических задач в обучении по предмету – систематическое их применение на разных этапах образовательного процесса: в начале изучения темы для активизации.

Познавательной деятельности обучающихся и пробуждения интереса к учебному материалу; на этапе закрепления и обобщения изученного материала для упрочнения, запоминания и применения знаний в новых ситуациях; при контроле усвоения знаний для выявления уровня достигнутых учебных результатов.

Процесс решения обучающимися биологических задач состоит из последовательных действий: восприятия и осмысления условия задачи; поиска вариантов решения задачи; формулировки окончательного ответа на вопрос задачи. Пример таких действий вначале должен показать учитель. Он дает обучающимся образцы решения биологических задач и объясняет алгоритм рассуждений: что известно из условия задачи, что надо объяснить, какие знания имеются о предмете задачи и какие дополнительные сведения нужны для ее решения. Целесообразно при этом построить логическую цепочку – ход рассуждений, отображенный для наглядности на доске или бумаге. Логическая цепочка при этом может получиться разветвленной или неразветвленной. В первом случае от учителя требуется подвести обучающихся к поиску правильного ответа, предложив по ходу рассуждения наводящие вопросы и сообщив необходимые дополнительные сведения по существу условия. Переформулирование условия биологической задачи – важная часть ее решения, позволяющая абстрагироваться от ее содержания,

найти наиболее существенные характеристики описываемых в задаче биологических объектов, процессов и явлений. От обучающихся на этом этапе решения биологической задачи требуется умение выдвигать гипотезы, предлагать свои варианты решения, оценивать высказывания других участников образовательного процесса. Некоторые гипотезы могут быть ошибочными, но при решении биологических задач важно не только найти правильные ответы, но и обосновать их, потому что часто, зная ответ на сформулированный в задаче вопрос, обучающиеся не могут доказать его правильность. При построении логической цепочки большое внимание следует уделять именно интуитивному поиску ответа, так как единого алгоритма решения биологических задач не существует.

Таким образом, развитию мышления обучающихся способствует обоснование ими правильности хода решения биологической задачи, включающего анализ условия, его переформулировку и планирование хода решения. Проверку правильности решения лучше всего осуществлять решением обратной задачи или данной задачи, но другим способом. Умение объяснять решение биологической задачи можно считать важным признаком познавательной самостоятельности обучающихся. Развитие этого качества в значительной мере зависит от способности ориентироваться в заданной ситуации, которая складывается из умений обучающихся составлять биологическую задачу, аналогичную решенной; сравнивать планы решения прямых и обратных задач; изменять некоторые элементы задачи (числовые данные, отношения, вопрос и др.), понимать, как внесенные изменения отразятся на решении биологической задачи и ответе. Такая творческая работа обучающихся имеет значительный обучающий и развивающий эффект, что в целом положительно сказывается на результатах образовательной деятельности.

При оценке биологических задач во внимание принимаются следующие критерии.

*Критерии оценки биологических задач*

<i>Отметка</i>	<i>Критерии</i>
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно оформлена задача;</li> <li>• в решении нет ошибок;</li> <li>• решение сопровождается объяснением;</li> <li>• записан ответ</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно оформлена задача;</li> <li>• в решении нет ошибок;</li> <li>• решение оформлено без объяснения;</li> <li>• записан ответ</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно оформлена задача;</li> <li>• в решении задач допущены 2 несущественные ошибки с нарушением оформления задач;</li> <li>• решение оформлено без объяснения;</li> <li>• записан ответ</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• допущены ошибки при оформлении задачи;</li> <li>• имеются грубые ошибки в решении задач;</li> <li>• отсутствует решение задачи</li> </ul>
«1»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ученик не приступил к выполнению работы;</li> <li>• ученик не предоставил работу на проверку учителю</li> </ul>

### **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.

#### *Критерии оценки лабораторных и практических работ*

<i>Отметка</i>	<i>Критерии</i>
«5»	<ul style="list-style-type: none"><li>• выполнена работа в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения</li></ul>

	<p>опытов и измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• в представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделаны выводы;</li> <li>• правильно выполнен анализ погрешностей;</li> <li>• соблюдены требования безопасности труда</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опыты проведены по предложенной учителем технологии с соблюдением правил техники безопасности;</li> <li>• работа выполнена полностью, но в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; или не более трех недочетов;</li> <li>• правильно оформлены результаты опытов в тетради;</li> <li>• 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»)</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> </ul> <p>ИЛИ</p> <p>в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.) не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,</p> <p>ИЛИ</p> <p>не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,</p> <p>ИЛИ</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»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,</li> </ul> <p>ИЛИ</p> <p>опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,</p> <p>ИЛИ</p> <p>в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>
-----	---

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.

### **Практическая работа**

Практическая работа проводится в рамках урока, заложенного в тематическое планирование программы.

Цель практической работы удостовериться в своих теоретических знаниях через практические умения и навыки. Оценивается по сделанным выводам и проделанной работе.

<i>Отметка</i>	<i>Критерии</i>
«5»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформулирована цель работы;</li> <li>• правильно проведена работа;</li> <li>• выделены существенные признаки;</li> <li>• логично, научно, грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.</li> </ul>
«4»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цель сформулирована с подсказки учителя;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно проведена работа;</li> <li>• при выделении существенных признаков названы второстепенные;</li> <li>• допущены небрежность в оформлении результатов наблюдений и выводов.</li> </ul>
«3»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цель сформулировано с помощью учителя;</li> <li>• допущены неточности и 1-2 ошибки при проведении работы;</li> <li>• при выделении существенных признаков объекта выделены лишь некоторые;</li> <li>• допущены ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.</li> </ul>
«2»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цель сформулирована учителем;</li> <li>• допущены 3-4 ошибки при проведении работы;</li> <li>• не выделены существенные признаки объекта;</li> <li>• отсутствие результата наблюдений и выводов.</li> </ul>

### **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 и 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.

При оценке проекта во внимание принимаются следующие критерии.

*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>