

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении, оформлении и оценивании лабораторных и
практических работ по биологии
в 10-11 классах (углубленный уровень обучения) Краснодарского
края

Составитель: Ершова Светлана Анатольевна, учитель биологии МАОУ СОШ №108 города Краснодара, тьютор учителей биологии по Карасунскому округу города Краснодара.

Настоящее Положение разработано в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и среднего общего образования, Федеральной образовательной программой, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», Правилами охраны труда при проведении лабораторных и практических работ, а также с учетом требований к организации образовательного процесса по биологии.

Положение регламентирует порядок проведения, оформления и оценивания лабораторных и практических работ по биологии в 10–11 классах с углубленным изучением предмета.

В федеральной рабочей программе значительное место занимает формирование экспериментальных исследовательски умений, так как программа включает широкий набор лабораторных и практических работ. Уделено внимание формированию умений обучающихся самостоятельно планировать биологический эксперимент, проводить биологические наблюдения и опыты, оформлять, представлять и защищать результаты выполняемой практической работы вступать в дискуссию с одноклассниками по спорным вопросам биологии, экологии, медицины и др.

Лабораторные и практические работы являются обязательной частью биологического образования, обеспечивающей закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков обучающихся. Проводятся лабораторные и практические работы в соответствии с рабочей программой предмета и календарно-тематическим планированием.

Цель лабораторных и практических работ - формирование у обучающихся естественно-научной грамотности, исследовательских умений и практических навыков работы с биологическим материалом и оборудованием.

Основные задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний по биологии;
- формирование умений работать с биологическим оборудованием;
- развитие навыков наблюдения, описания, анализа биологических объектов и явлений;

- формирование умения делать обоснованные выводы на основе полученных результатов;
- воспитание культуры научного мышления и аккуратности при ведении записей.

1. Классификация работ.

1.1. В учебном процессе по биологии выделяют два вида работ:

Лабораторная работа - работа, направленная на отработку умений работать с оборудованием, распознавание биологических объектов, выполнение действий по строгому алгоритму (инструкции). Результат, как правило, заранее известен и соответствует эталону.

Практическая работа - работа, направленная на применение полученных знаний для решения практических, прикладных или исследовательских задач. Может носить поисковый, творческий или проектный характер. Допускается наличие элементов исследования.

1.2. По форме проведения лабораторные и практические работы могут быть:

- фронтальными (выполняются всеми обучающимися одновременно);
- групповыми (выполняются в малых группах);
- индивидуальными

1.3. По месту проведения:

- в кабинете биологии;
- на учебно-опытном участке или теплице;
- в природных объектах (экскурсии с элементами практической работы);
- в виде проектной работы.

1.4. В случае отсутствия необходимого оборудования, реактивов, биологического материала, допускается проведение виртуальных лабораторных работ с использованием цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и цифровых лабораторий.

1.5. По оцениванию:

- Оцениваемые (обязательные к оцениванию) - проводятся с целью закрепления и проверки знаний и умений обучающихся.
- Ознакомительные (оценивание на усмотрение учителя) - проводятся для усвоения обучающимися новых знаний и навыков, для зарисовки и систематизации изучаемого материала. Ознакомительные работы, в том числе, могут быть демонстрационными или виртуальными в зависимости от материально-технического обеспечения образовательного учреждения.

2. Структура и оформление лабораторных и практических работ.

2.1. Лабораторные и практические работы обязательные к оцениванию выполняются в отдельных тетрадях (объем 12-18 листов, в клетку), с соблюдением следующей структуры:

- дата выполнения;
- номер и название работы;
- цель работы;

- оборудование и материалы (перечень используемых приборов, инструментов);
- ход работы (результаты оформляются в виде описания, таблицы, рисунка, схемы, графики);
- вывод (формулируется на основе полученных результатов).

88

Дата (цифрами на полях)

Лабораторная (Практическая) работа

(название работы)

Цель работы: _____

Оборудование: (при необходимости) _____

Ход работы:

1. _____

2. _____

Вывод: _____

- 2.2. Для организации работы рекомендуется использовать инструктивные карточки, в которых фиксируются: тема, цель, оборудование, пошаговый алгоритм действий, форма оформления результатов.
- 2.3. Следующая лабораторная или практическая работа выполняется с новой страницы или между работами оставляется промежуток в 4 клетки.
- 2.4. В целях снижения нагрузки обучающихся, ознакомительные лабораторные и практические работы оформляются в рабочих тетрадях без указания цели, оборудования и описания хода работы (в целях перенаправления времени урока для более детального разбора темы), но с обязательным изображением изучаемых объектов с условными обозначениями, при необходимости приводятся таблицы, схемы или графики. Этот материал содержит информацию, необходимую обучающимся для повторения изученного материала и выполнения домашнего задания.
- 2.5. Возможные формы отчетности (по решению учителя):
 - электронные портфолио;
 - фотоотчеты микропрепаратов и наблюдений;
 - дневники долгосрочных наблюдений (прорастание семян, рост растений, поведение животных).
- 2.6. Правила выполнения рисунков:
 - биологические рисунки выполняются простым карандашом;
 - рисунок должен быть научным, а не художественным – главное передавать реальные признаки объекта;
 - рисунок должен располагаться в левой стороне тетрадного листа, размером не менее 4 см на 4 см, и содержать обозначения отдельных фрагментов (цифрой или буквой);

- все части объекта должны быть подписаны, цифровые обозначения располагаются в порядке возрастания – под рисунком или сбоку от него;
 - под рисунком указывается его название.
- 2.7. Правила оформления таблиц, схем, графиков:
- таблица оформляется с помощью линейки, содержит названия граф/строк. Заголовки граф пишутся с заглавной буквы. Название таблицы следует помещать над таблицей слева. Таблица должна занимать всю ширину тетрадной страницы;
 - схемы выполняются простым карандашом или ручкой, содержат стрелки, обозначающие связи, и подписи элементов. Схема должна быть крупной и четкой, название помещают под схемой;
 - графики (в том числе полученные с помощью цифровых лабораторий) должны иметь название, подписи осей с указанием единиц измерения; при использовании цифровых лабораторий графики распечатываются и вклеиваются в тетрадь.
- 2.8. Требования к формулированию вывода:
- соответствие поставленной цели работы;
 - должен опираться на полученные в ходе работы результаты, содержать обобщение, а не пересказ хода работы;
 - начинаться вывод может со слов: «В ходе работы мы выяснили...», «Мы установили, что...», «Результаты показывают, что...».

3. Критерии оценивания:

Отметка «5» выставляется, если работа выполнена полностью и самостоятельно, соблюдена последовательность действий, результаты оформлены аккуратно и в соответствии с Правилами оформления п.2, вывод сформулирован правильно и аргументирован, техника безопасности соблюдена в полном объёме.

Отметка «4» выставляется при выполнении основных требований, но с незначительными погрешностями (допущены 1-2 незначительные ошибки) в условиях проведения опыта или оформления.

Отметка «3» выставляется, если работа выполнена не менее чем наполовину, но её объём позволяет сделать верные выводы по основным вопросам, оформление не соответствует требованиям (отсутствуют рисунки, подписи), вывод отсутствует или не соответствует цели работы.

Отметка «2» выставляется, если работа не выполнена или выполнена менее половины, допущены грубые ошибки в ходе выполнения, нарушены правила техники безопасности, оформление отсутствует.

4. Требования к технике безопасности во время проведения лабораторных и практических работ

В начале учебного года учитель проводит вводный инструктаж обучающихся по работе с биологическим оборудованием и материалами. После вводного инструктажа, прослушавшие его обучающиеся расписываются в подготовленных списках. В случае отсутствия обучающегося на данном уроке,

инструктаж проводится на следующем уроке, с указанием даты проведения инструктажа. В целях снижения документационной нагрузки на учителя, предлагаем оформлять проведение инструктажа по технике безопасности используя списки классов, распечатанные по следующей форме:

Журнал по технике безопасности обучающихся ____ класса

Инструктаж проведен учителем биологии _____
(ФИО полностью)

№ п/п	ФИО обучающегося	Дата проведения	Фамилия/ подпись	Дополнение*	
				Дата проведения	Фамилия/ подпись
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

* - отметка о проведении инструктажа для обучающихся отсутствовавших на общем инструктаже

Подпись проводившего инструктаж

(ФИО)

ФИО обучающегося впечатывается, дата проведения и фамилия/подпись вносятся обучающимся от руки. Если обучающийся отсутствовал в дату проведения инструктажа, в графе «Дата проведения» указывается «отсутствовал» или «отсут.», а в колонке «Дополнительно» - дата проведения с ним инструктажа. Проводить инструктаж по технике безопасности обучающихся с применением указанной выше формы рекомендуется 2 раза в год - вводный инструктаж (в начале учебного года) и промежуточный (начало III четверти).

Перед выполнением каждой лабораторной или практической работы проводится обязательный инструктаж по технике безопасности, в зависимости от используемых при проведении работы оборудования и материалов. При работах, сопряженных с самостоятельной работой с микроскопом, оптическими приборами, режущими и колющими инструментами, нагревательными приборами, обучающиеся, прослушав инструктаж учителя, в своих тетрадях (после слов «Ход работы») записывают, что с *правилами техники безопасности ознакомлены и пишут свою фамилию или подпись. Образец ниже:*

Ход работы:

С *правилами техники безопасности ознакомлен(а)* _____

Инструктаж о технике безопасности на уроках биологии

При работе с биологическим оборудованием и материалами необходимо соблюдать следующие правила:

1. *Работа с режущими и колющими инструментами (препаровальные иглы, скальпели, ножницы, предметные и покровные стёкла):*
 - инструменты передавать ручкой (тупым концом) вперёд,
 - не направлять инструменты на себя и окружающих,
 - при изготовлении микропрепаратов соблюдать особую осторожность при работе с покровными стёклами;
2. *Работа с микроскопом и оптическими приборами:*
 - переносить микроскоп только двумя руками: одной за штатив, другой за основание,
 - не прикасаться руками к линзам объектива и окуляра,
 - настройку освещения производить только при помощи зеркала или осветителя, не направляя солнечные лучи в глаза;
3. *Работа с нагревательными приборами (при наличии соответствующих работ):*
 - использовать только приборы, одобренные для использования в школе,
 - при нагревании пробирок направлять отверстие от себя и от соседей,
 - не оставлять работающие нагревательные приборы без присмотра;
4. *Общие правила:*
 - соблюдать дисциплину и порядок на рабочем месте,
 - выполнять только те действия, которые указаны в инструкции и разрешены учителем,
 - запрещается пробовать на вкус любые вещества и материалы,
 - немедленно сообщать учителю о любых неполадках, повреждениях оборудования, порезах, ухудшении самочувствия,
 - не принимать пищу и не пить во время работы,
 - при работе с живыми объектами соблюдать гуманное отношение.

После окончания работы привести рабочее место в порядок, сдать учителю оборудование, препараты, биологический материал, вымыть руки с мылом.

5. Порядок проведения работ и хранение.

- 5.1. Количество часов, отводимых на лабораторные и практические работы, фиксируется в календарно-тематических планах рабочих программ.
- 5.2. Лабораторные и практические работы проводятся как на отдельных уроках, так и в качестве элемента урока.
- 5.3. Оцениваемые лабораторные и практические работы оцениваются обязательно у всех обучающихся, присутствующих на уроке, а отметка выставляется в журнал. К таким работам относятся те, выполнение которых связано с самостоятельной деятельностью обучающегося, требующей использования знаний и навыков, полученных на предыдущих уроках и проведения наблюдений (с фиксацией результатов), измерений и расчетов.
- 5.4. Ознакомительные лабораторные и практические работы оцениваются выборочно - на усмотрение учителя. Некоторые работы предполагают

длительный временной период исполнения, что не всегда выполнимо на уроке, но, тем не менее, они являются частью или элементом урока и могут быть даны как мини проекты для выполнения дома.

Для лабораторных и практических работ ознакомительных или несущих обучающий, демонстрационный характер оценивания результатов деятельности каждого ученика не обязательно, что должно быть закреплено локальным актом образовательного учреждения. Отметку можно выставить выборочно, например, при активном участии ученика в обсуждении демонстрационных работ, их правильном анализе.

Ниже приводится Перечень тем лабораторных и практических работ с указанием статуса оценивание обязательно или работа ознакомительная, и оценивание осуществляется на усмотрение учителя.

5.5. Тетради для лабораторных и практических работ обязательных к оцениванию, хранятся в кабинете биологии в течение учебного года. По окончании учебного года тетради могут быть выданы обучающимся на руки или сданы в архив школы в соответствии с локальными актами образовательной организации.

**Перечень лабораторных и практических работ
для 10-11 классов (углубленный уровень),
с указанием работ подлежащих обязательному оцениванию для всех
учеников и ознакомительных, оцениваемых на усмотрение учителя**

№ п/п	Тема	Отметка об оценивании
10 класс		
1	Практическая работа «Изучение методов клеточной биологии (хроматография, электрофорез, дифференциальное центрифугирование, ПЦР)»	Ознакомительная, оценивание на усмотрение учителя
2	Лабораторная работа «Обнаружение белков с помощью качественных реакций»	Оценивание обязательное
3	Лабораторная работа «Исследование нуклеиновых кислот, выделенных из клеток различных организмов»	Оценивание обязательное
4	Практическая работа «Изучение свойств клеточной мембраны»	Демонстрационная, или виртуальная, оценивание на усмотрение учителя
5	Практическая работа «Изучение движения цитоплазмы в растительных клетках»	Демонстрационная, или виртуальная, оценивание на усмотрение учителя
6	Лабораторная работа «Исследование	Оценивание обязательное

№ п/п	Тема	Отметка об оценивании
	плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках»	
7	Лабораторная работа «Изучение строения клеток различных организмов»	Оценивание обязательное
8	Лабораторная работа «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»	Оценивание обязательное
9	Лабораторная работа «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	Оценивание обязательное
10	Лабораторная работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	Оценивание обязательное
11	Лабораторная работа «Сравнение процессов брожения и дыхания»	Оценивание обязательное
12	Практическая работа «Создание модели вируса»	Демонстрационная, или виртуальная, оценивание на усмотрение учителя
13	Лабораторная работа «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»	Оценивание обязательное
14	Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука (на готовых микропрепаратах)»	Оценивание обязательное
15	Лабораторная работа «Изучение тканей растений»	Оценивание обязательное
16	Лабораторная работа «Изучение тканей животных»	Оценивание обязательное
17	Лабораторная работа «Изучение органов цветкового растения»	Оценивание обязательное
18	Лабораторная работа «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	Оценивание обязательное
19	Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей позвоночных животных»	Оценивание обязательное
20	Лабораторная работа «Строение органов размножения высших растений»	Оценивание обязательное
21	Лабораторная работа «Дрозофила как	Демонстрационная, или

№ п/п	Тема	Отметка об оценивании
	объект генетических исследований»	виртуальная, оценивание на усмотрение учителя
22	Практическая работа "Изучение результатов моногибридного скрещивания у дрозофилы"	Ознакомительная, оценивание на усмотрение учителя
23	Практическая работа «Изучение результатов дигибридного скрещивания у дрозофилы»	Ознакомительная, оценивание на усмотрение учителя
24	Лабораторная работа «Исследование закономерностей модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	Оценивание обязательное
25	Практическая работа «Мутации у дрозофилы (на готовых микропрепаратах)»	Оценивание обязательное
26	Практическая работа «Составление и анализ родословной»	Оценивание обязательное
27	Лабораторная работа «Изучение сортов культурных растений и пород домашних животных»	Оценивание обязательное
28	Лабораторная работа «Изучение методов селекции растений»	Ознакомительная, оценивание на усмотрение учителя
29	Практическая работа «Прививка растений»	Демонстрационная, или виртуальная, оценивание на усмотрение учителя
30	Практическая работа «Изучение объектов биотехнологии»	Демонстрационная, или виртуальная, оценивание на усмотрение учителя
11 класс		
1	Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида»	Оценивание обязательное
2	Лабораторная работа «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных»	Оценивание обязательное
3	Лабораторная работа «Приспособления организмов и их относительная целесообразность»	Оценивание обязательное
4	Лабораторная работа «Сравнение видов по морфологическому критерию»	Оценивание обязательное
5	Лабораторная работа «Изучение и	Оценивание обязательное

№ п/п	Тема	Отметка об оценивании
	описание ископаемых остатков древних организмов»	
6	Практическая работа «Изучение особенностей строения растений разных отделов»	Оценивание обязательное
7	Практическая работа «Изучение особенностей строения позвоночных животных»	Оценивание обязательное
8	Лабораторная работа «Изучение особенностей строения скелета человека, связанных с прямохождением»	Оценивание обязательное
9	Практическая работа «Изучение экологических адаптаций человека»	Оценивание обязательное
10	Лабораторная работа «Изучение методов экологических исследований»	Ознакомительная, оценивание на усмотрение учителя
11	Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию света»	Оценивание обязательное
12	Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к влиянию температуры»	Оценивание обязательное
13	Лабораторная работа «Анатомические особенности растений из разных мест обитания»	Оценивание обязательное
14	Лабораторная работа «Приспособления семян растений к расселению»	Оценивание обязательное
15	Практическая работа «Изучение и описание урбоэкосистемы»	Оценивание обязательное