

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лунёв Ю.Н.
Должность: директор Брянского филиала ПГУПС
Дата подписания: 05.11.2023 12:02:51
Уникальный программный ключ:
d3e08ee96258354846d39cf7e3c5ccdc0486d0bb

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Брянский филиал ПГУПС**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

БД.05 БИОЛОГИЯ

для специальностей

- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**
- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**
базовая подготовка среднего профессионального образования

В работе раскрывается систематизированный подход к организации самостоятельной работы обучающихся профессиональных образовательных организаций. Самостоятельная работа организуется на основе деятельностного и компетентного подходов к реализации образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС СПО нового поколения. Указаны виды практических работ, для организации самостоятельной деятельности обучающихся.

Методические рекомендации адресованы студентам очной формы обучения в образовательной организации СПО.

Составитель:

Ю.М. Пантюхова, преподаватель Брянского филиала ПГУПС.

Одобрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных, естественно- научных и математических дисциплин

Протокол № 7 от «19» мая 2023 г.

Рассмотрена на заседании Методического совета

Протокол №8 от «24» мая 2023 г.

Рекомендована к утверждению Педагогическим советом

Протокол №8 от «25» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРОНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации составлены в соответствии с программой и предназначены для выполнения самостоятельных внеаудиторных работ по дисциплине БД.05 Биология. Учебная дисциплина БД.05 Биология проводится в соответствии с государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Формы организации самостоятельной внеаудиторной работы и объём времени, отводимые на её выполнение находят отражение:

- в рабочем учебном плане по каждой специальности;
- в программе учебной дисциплины.

Характерная черта самостоятельных внеаудиторных работ – выполнение заданий индивидуально, самостоятельное приобретение нужных сведений. В связи с этим предусмотрены работы по всем основным разделам курса.

Программой дисциплины БД.05 Биология предусмотрено выполнение самостоятельных внеаудиторных работ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в количестве 33 часов.

Методическая разработка составлена в соответствии с рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности и организованности, творческой инициативы;
- формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Основной формой контроля, за самостоятельной работой являются практические занятия, защита творческих работ и рефератов на занятиях.

Показателем оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Уровни самостоятельной работы студентов:

- первый уровень самостоятельных работ - дословное и преобразующее воспроизведение информации;
- второй уровень - самостоятельные работы по образцу;
- третий уровень - реконструктивно-самостоятельные работы;
- четвертый уровень - эвристические самостоятельные работы;
- пятый уровень - творческие (исследовательские) самостоятельные работы.

Этапы самостоятельной работы студента

Для выполнения любого вида самостоятельной работы по дисциплине Психология общения студент должен пройти следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, конкретизация познавательной, проблемной или практической задачи, планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием);
- основной (поиск информации, самоорганизация процесса работы, самооценка готовности к самостоятельной работе, выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи);
- заключительный (осуществление студентом в процессе выполнения самостоятельной работы управленческих актов: слежение за ходом самой работы, самоконтроль промежуточного и конечного результатов работы, корректировка на основе результатов самоконтроля программы выполнения работы, оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Формы контроля самостоятельной работы

- Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.

- Организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе.
- Обсуждение результатов выполненной работы на занятии.
- Проведение письменного опроса.
- Проведение устного опроса.
- Организация и проведение индивидуального собеседования.
- Организация и проведение собеседования с группой.
- Защита отчетов о проделанной работе.
- Организация творческих конкурсов.
- Организация конференций.
- Проведение олимпиад

Критериями оценки результатов самостоятельной внеаудиторной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении письменных заданий разного уровня;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;

-уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Организация самостоятельной работы.

Наименование разделов	Количество часов на самостоятельную работу	Вид самостоятельной работы
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	10	Подготовка к практическим занятиям, реферат, составление плана, кроссворд, создание проекта.
Раздел 2. Строение и функции организма	8	Подготовка к практическим занятиям, реферат, решение биологических задач, составление плана, кроссворд, создание проекта.
Раздел 3. Теория эволюции	2	Подготовка к практическим занятиям, Реферат, составление плана, кроссворд, создание проекта.
Раздел 4. Экология	9	Подготовка к практическим занятиям, реферат, решение биологических задач, составление плана, кроссворд, создание проекта.
Раздел 5. Биология в жизни	4	Подготовка к практическим занятиям, реферат, подготовка к семинару, составление плана, кроссворд, создание проекта.

Самостоятельная работа (виды, формы контроля, методические рекомендации).

Виды самостоятельной работы:

- подготовка сообщений, презентаций, кроссвордов;
- написание рефератов, письменных развернутых ответов на вопросы;
- составление конспектов-схем, таблиц;
- решение биологических задач;
- сбор информации;
- работа с лекционным материалом, конспектом.

Вид работы: Подготовка к семинару.

Семинар — это особая форма, учебно-теоретических занятий которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Семинар обычно посвящен детальному изучению отдельной темы.

Тема семинара:

- Бионика – основа современной цивилизации.

Этапы подготовки к семинару:

- проанализируйте тему семинара, подумайте о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;
- внимательно прочитайте материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;
- изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументированно его обосновать;
- запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на семинаре получить на них ответы.

Вид работы: Подготовка к практическому занятию.

Практическое занятие — это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на

практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий — упражнений, задач и т. п. — под руководством и контролем преподавателя.

Темы практических занятий:

- Практическое занятие № 1. «Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков».
- Практическое занятие № 2. «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК».
- Практическое занятие № 3. «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания».
- Практическое занятие № 4. «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания».
- Практическое занятие № 5. «Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания».
- Практическое занятие № 6. «Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии».
- Практическое занятие № 7. «Отходы производства».
- Практическое занятие № 8. «Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий».
- Практическое занятие № 9. «Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)».

Этапы подготовки к практическому занятию:

-освежите в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы;

-подберите необходимую учебную и справочную литературу;

-отберите те диагностические методики или коррекционные игры и упражнения, которые позволят в полной мере реализовать цели и задачи предстоящей диагностической или коррекционной работы;

-еще раз проверьте соответствие отобранных методик.

Формы контроля самостоятельной работы:

- проверка (защита, отчёт);

Общие требования к оформлению письменных работ

Для написания самостоятельной работы лучше использовать листы писчей бумаги стандартного формата А-4. Текст следует писать на одной стороне листа, который должен иметь поля: 3 см с левой стороны, 1 см с правой стороны, а верхнее и нижнее поля по 2 см (это придает работе аккуратный вид и удобно при сшивании листов). Текст работы может быть написан от руки или отпечатан. Все фотографии, рисунки, схемы, карты (если они необходимы и дополняют текст) выполняет сам автор.

Работа должна быть сброшюрована или переплетена. Возможно выделение текста более жирным шрифтом. Нумерация идет с цифры 2.

В начале работы должно быть оглавление, в котором указываются номера страниц по отдельным главам. Каждая глава текста должна начинаться с нового листа, независимо от того, где окончилась предыдущая.

В конце работы обязательно следует привести список информационных ресурсов.

Вид работы: Составление плана

Последовательность действий

1. Прочитать весь текст, чтобы осмыслить его в целом.
2. При повторном чтении определить и отметить в тексте смысловые границы, т.е. те места, где кончается одна мысль и начинается другая.
3. Каждому выделенному фрагменту дать название, которое и будет пунктом плана.
4. Просмотреть текст еще раз. Чтобы убедиться в правильности установления границ смены мыслей и точности формулировок.

План – опорная схема состоит из смысловых опор. Такими опорами могут быть схемы и ключевые слова, отражающие основное содержание текста.

Вид работы: Решение биологических задач

Задача №1.

У матери вторая группа крови, а у отца четвёртая. Могут ли дети унаследовать группу крови своей матери?

Задача №2.

При скрещивании между собой белых и черных, голубей, потомство оказалось «голубым». Определите фенотип и генотип гибрида второго поколения.

Задача №3.

Определите, какие генотипы и фенотипы будут в первом и втором поколениях, если гладкосеменное (А) растение с усиками (С) скрещивается с морщинистым (а) растением гороха без усиков (с).

Инструкция по выполнению самостоятельной работы

Как решать биологические задачи

1. Прочитайте условие задачи, повторите его своими словами, уясните, что дано и что требуется определить.
2. Кратко запишите условие задачи, пользуйтесь знаниями биологического языка.
3. Обдумайте решение задачи (каким законам или правилом нужно воспользоваться, какой способ решения можно применить). Выбирайте всегда наиболее простой и краткий способ решения. Если можно, решите задачу несколькими способами.
4. Произведите решение задачи, сделайте поясняющие записи к действиям. Выпишите ответ.
5. Сделайте прикидку, проверяя правильный ли, получен ответ. (При решении разными способами ответ должен быть один и тот же).

Вид работы: Написать реферат на определенную тему.

- «История развития представлений о строении клетки».
- «Роль автотрофных и гетеротрофных организмов в круговороте веществ в наземных и водных экосистемах».
- «Нарушения митотического и мейотического циклов: причины и последствия для здоровья человека».
- «Репродуктивное здоровья женщин».
- «Репродуктивное здоровье мужчин».
- «Теории происхождения человека».
- «Равноценность различных рас».
- «Сколько на самом деле существует рас».
- «История развития представлений о биосфере и ноосфере».
- «Влияние учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере на мировую художественную культуру».

- «Биоритмы. Их влияние на работоспособность».

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объем реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление.

Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).

Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).

Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).

Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников.

Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Критерии оценки реферата: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

Рефераты могут быть представлены на теоретических занятиях в виде выступлений.

Работа над введением

Введение – одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит

вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач реферата, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление – это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным. Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал (а) эту тему реферата, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему реферата с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам.

История вопроса – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны. Вывод – это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

Требования к содержанию реферата

Содержание реферата должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным. При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа (такие утверждения лучше выражать в безличной форме);
- при упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;
- каждая глава (параграф) начинается с новой строки;
- при изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки.

Правила оформления ссылок

В реферате сведения об использованной литературе приводятся чаще всего в скобках после слов, к которым относятся. В скобках сначала указывается номер книги в списке литературы, а затем через запятую страница. Если ссылка оформляется на цитату из многотомного сочинения, то после номера книги римской цифрой указывается номер тома, а потом номер страницы. Примеры: (1,145); (4,II,38).

Работа над заключением

Заключение – самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать:

- основные выводы в сжатой форме;
- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Объем 1-2 машинописных или компьютерных листа формата А4.

Подготовка к защите и порядок защиты реферата

Необходимо заранее подготовить тезисы выступления (план-конспект).

Порядок защиты реферата:

1. Краткое сообщение, характеризующее задачи работы, ее актуальность, полученные результаты, вывод и предложения.
2. Ответы студента на вопросы преподавателя.
3. Отзыв руководителя-консультанта о ходе выполнения работы.

Форма контроля и критерии оценки реферата.

Рефераты выполняются на листах формата А4 в соответствии с представленными в методических рекомендациях требованиями.

«Отлично» выставляется в случае, когда объем реферата составляет 10-12 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема реферата, отражена точка зрения автора на рассматриваемую проблему, реферат написан грамотно, без ошибок. При защите реферата студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Хорошо» выставляется в случае, когда объем реферата составляет 8- 10 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки, полностью раскрыта тема реферата, отражена точка зрения автора на рассматриваемую проблему, реферат написан грамотно. При защите реферата студент продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - в случае, когда объем реферата составляет менее 8 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема реферата раскрыта не полностью, не отражена точка зрения автора на

рассматриваемую проблему, реферат написан с ошибками. При защите реферата студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать на свои ответы.

«Неудовлетворительно» - в случае, когда объем реферата составляет менее 5 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема реферата не раскрыта, не отражена точка зрения автора на рассматриваемую проблему, много ошибок в построении предложений. При защите реферата студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

Вид работы: Составление конспекта

- Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира.
- Неклеточные формы жизни.
- Биологический смысл мейоза.
- Глобальные экологические проблемы современности

Инструкция по выполнению самостоятельной работы

1. Внимательно прочти текст.
2. Выдели главную идею и озаглавь текст.
3. Раздели материал на части, выдели главную мысль каждой части.
4. Запиши названия смысловых частей в форме плана в левом рабочем поле конспекта.
5. Прочти текст во второй раз.
6. Сформулируй тезисы конспекта и запиши их в центральном поле конспекта. Помни, что тезисы - это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными.
7. Определи ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.
8. Напиши источник конспектирования (название, автор);

Раздели страницу на три части в соотношении. Левая часть - это рабочее поле плана, центральная - поле тезисов, правая - поле конспекта.

- главные идеи помечай специальными знаками на рабочем поле (например, !, ?, *, проч.) или выделяй шрифтом либо подчёркиванием;

- каждый пункт плана с отделий от последующего горизонтальной линией в 1-2 см от окончания текста (возможно тебе надо будет внести еще информацию);
- в конце конспекта сделай вывод, к которому ты пришёл, проработав текст.

Вид работы: Создание мини-проектов (в виде презентаций)

- Митоз, его стадии и происходящие процессы.
- Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма.
- Стадии постэмбрионального развития у животных и человека

Проект – это целенаправленное, ограниченное по времени и ресурсам мероприятие, ориентированное на создание уникального продукта или услуги.

Основные требования к использованию метода проектов

- Наличие значимой проблемы, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска
- Практическая, теоретическая, познавательная значимость результатов
- Самостоятельная деятельность учащихся
- Структурирование содержательной части проекта
- Использование исследовательских методов, предусматривающих определённую последовательность действий

Содержание

Этап 1. « Начальный»

Выбор проблемы, введение в проблему, выдвижение гипотезы, постановка целей и задач поиска. Выработка плана работы

Этап 2. «Поисковый»

Работа в информационном поле, сбор необходимой информации по проблеме в различных источниках, анализ и структурирование собранного материала, качественная и количественная обработка собранного материала.

Этап 3. «Исследовательский »

Проведение исследования, решение поставленной проблемы

Этап 4. «Обработка результата»

Переработка полученных данных, анализ и редактирование полученных данных, подтверждение или отрицание выдвинутой ранее гипотезы, оформление полученных данных в виде продукта проекта

Этап 5. «Заключительный»

Подведение итогов работы, составление письменного отчета, подготовка к публичной защите проекта в виде мультимедийной презентации.

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению: видеозапись химических и физических опытов, снимки полевых изысканий, чертежи зданий и сооружений, календарные графики замеров температуры и др. Эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

Рекомендации по созданию презентации

Общие требования к презентации:

- Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.
- Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора; наименование колледжа,
- Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.
- Дизайн - эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.
- В презентации необходимы импортированные объекты из существующих цифровых образовательных ресурсов.
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Вид работы: Составить кроссворд по теме:

- Закономерности наследственности и изменчивости.
- Экологические факторы и среды жизни.

Правила составления кроссвордов:

1. Составьте словник, то есть список (перечень) слов, которые должны войти в кроссворд.

2. Для этого найдите в своем конспекте основные понятия и подчеркните их.
 3. Выпишите эти понятия на отдельный лист, желательно в клетку.
 4. Подчеркните в них одинаковые повторяющиеся буквы.
 5. Расположите слова так, чтобы повторяющиеся буквы одновременно использовались в словах, написанных по вертикали и по горизонтали.
 6. Пронумеруйте слова.
 7. В соответствии с номерами выпишите определения понятий.
 8. Начертите сетку кроссворда (количество клеток должно соответствовать количеству букв в слове).
 9. Разметьте сетку кроссворда цифрами (номерами понятий).
 10. Оформите кроссворд. Подпишите его.
 11. Слова-задания – это существительные в единственном числе, именительном падеже;
 12. Слов должно быть достаточно много (как правило, более 20), чтобы как можно полнее охватить всю тему (допустимо использование терминов из других тем и разделов, логически связанных с изучаемой темой).
- Оформление кроссворда состоит из трех частей: заданий, кроссворда с решением, того же кроссворда без решения.

Кроссворд оформляется на листах формата А4.

Критерии оценки:

- смысловое содержание;
- грамотность;
- выполнение правил составления кроссвордов;
- эстетичность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная учебная литература:

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5-534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>
2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489661>

Дополнительная учебная литература

1. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494034>