

НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

**ОРГАНИЗАЦИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине «Биология»
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

2024г.

АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ: Кирилина Т.Н., преподаватель кафедры технических дисциплин НАЧ ПОУ НЭПТ

Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биология» специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование: методическое пособие / авт.-сост.: Кирилина Т.Н.

Методические рекомендации предназначены для студентов с целью сопровождения и рекомендаций по организации самостоятельной работы обучающихся, её назначению, планированию, форм организации и видов контроля.

СОДЕРЖАНИЕ

Нормативное обеспечение самостоятельной работы обучающихся в контексте ФГОС нового поколения	5
Планирование самостоятельной работы обучающихся	6
Требования к организации внеаудиторной самостоятельной работы.	8
Организация контроля самостоятельной работы обучающихся	14
Критерии оценки результатов самостоятельной работы	14
Методические рекомендации по оформлению и организации самостоятельной работы	15

Введение

Давно уже стала общепризнанной мысль, что самостоятельная работа является одним из главных резервов повышения эффективности подготовки специалистов. Не случайно исследования в этой отрасли ведутся многими известными учеными (П. Пидкасистый, В. Козаков, Б. Коротяев, М.В. Сластенин и другие).

Самостоятельная работа выступает как средство формирования самостоятельной личности. В этом видится новизна самостоятельной работы студентов при условии внедрения в процесс обучения. При традиционной системе самостоятельная работа студентов направлена на усвоение знаний, умений и навыков. Развитие личности и её самостоятельности в лучшем случае относят к второстепенной цели, а в большинстве случаев такая цель не ставится вообще.

Как отмечает Н.В. Басова, отличием СРС от других видов работы есть «самостоятельное целеполагание, самостоятельный выбор задач и видов работы» [45, с. 224-225]. У неё СРС существует в основном как конечная форма учебной работы:

- СРС – это отдельное средство независимой познавательной деятельности, во время которой студенты самостоятельно приобретают знания, вырабатывают собственные умения и навыки, самостоятельно закрепляют их и применяют на практике; происходит как научное познание;

- СРС – это средство получения новых знаний, изготовление и практическое закрепление умений и навыков, которое организовывается преподавателем, руководствуется ним, но осуществляется без непосредственного его участия;

- СРС – это форма организации учебного процесса, которая протекает как творческая деятельность студентов или конкретное проявление умственной деятельности;

- СРС – это вид обучения, во время которого студенты решают разнообразные научно-познавательные проблемы;

- СРС – методы индивидуальной или коллективной как аудиторной, так и внеаудиторной учебной деятельности под тщательным руководством преподавателя, но без активного его вмешательства;

- СРС – приёмы учебной деятельности, которые применяются на учебных занятиях под руководством преподавателя для закрепления и практического применения, только что приобретенных, во время этого же занятия, знаний, умений и навыков;

- СРС – форма контроля или самоконтроля добытых самостоятельно или с помощью преподавателя знаний, умений и навыков.

Во всех этих подходах есть то, что в основе самостоятельной работы студентов лежит деятельностный подход к организации обучения и акцентируется необходимость формирования знаний, умений и навыков. Целью СРС есть развитие такой черты личности как самостоятельность, то есть способность организовывать и реализовывать свою деятельность без

посторонней помощи и руководства [20], а также еще развитие умений самостоятельно приобретать и анализировать знания, использовать их в практической деятельности, решать разные проблемные вопросы и активно, научно обосновано высказывать свою точку зрения.

I. Нормативное обеспечение самостоятельной работы в ФГОС

Согласно пункту 28 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464, самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся.

Обеспечение эффективной самостоятельной работы обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения – одно из требований к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена, установленное федеральными государственными образовательными стандартами.

Целями самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биология» являются:

- получение новых знаний;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и, практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативные правовые акты, справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе по дисциплине «Биология» выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторную самостоятельную работу;
- внеаудиторную самостоятельную работу.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется во время учебных занятий по дисциплине «Биология» под непосредственным руководством педагогического работника и по его заданию:

Консультации (групповые, индивидуальные, перед экзаменом). Выполняют эти консультации разные функции. На консультации преподаватель имеет возможность индивидуализировать свою работу со студентами. Желательно, чтобы на консультациях студент получал не только информационный материал из соответствующего учебного курса, но и советы, помощь в вопросах организации, методики проведения самостоятельной работы соответственно своим возможностям и потребностям.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее – самостоятельная работа) по дисциплине «Биология» выполняется обучающимся также по заданию педагогического работника, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа должна сопровождаться методическим обеспечением с указанием объема времени, затрачиваемого на её выполнение.

Во время самостоятельной работы, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Виды (формы) самостоятельной работы определяются педагогическим работником в зависимости от её целей и с учётом времени, отведенного на самостоятельную работу учебным планом.

Видами (формами) самостоятельной работы, планируемыми педагогическим работником в рабочей программе (календарно-тематическом планировании) дисциплины «Биология» являются следующие:

- изучение содержания раздела (параграфа) учебника (учебного пособия, нормативного правового акта, первоисточника и т.п.) и выполнение конкретного задания: составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста и др.;

- повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта лекции, учебника, учебного пособия, аудио- и видеозаписей и т.п. Составление плана ответов на вопросы по изученному материалу. Выполнение конкретных письменных заданий;

- составление таблиц для систематизации учебного материала;

- подготовка письменных ответов на контрольные вопросы, в том числе в форме тестов;

- подготовка доклада по заданной преподавателем или по выбранной обучающимся самостоятельно теме;

- изучение методических разработок по темам;

- работа с опорным текстом лекций, с опорными схемами;

- изготовление наглядных пособий.

II. Планирование самостоятельной работы обучающихся

Образовательная организация самостоятельно планирует объем самостоятельной работы по каждой дисциплине, курсу (модулю).

При планировании самостоятельной работы по дисциплине «Биология» были учтены следующие требования, установленные нормативными правовыми актами:

- максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 68 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы;

- максимальный объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Объём учебного времени, отведенного на самостоятельную работу, отражён в учебном плане по специальности как в целом за весь период обучения, так и по каждому учебному циклу, каждой дисциплине, курсу (модулю).

Общий объём учебного времени, отводимого на самостоятельную работу в целом на весь период обучения, определяется как разница между максимальной учебной нагрузкой обучающегося и количеством часов, выделенных на аудиторские учебные занятия и консультации.

Распределение времени, выделенного на самостоятельную работу, между учебными циклами, дисциплинами, курсами (модулями) осуществляется образовательной организацией с учетом требований к уровню подготовки обучающихся, сложности и объема изучаемого материала по дисциплинам, курсам (модулям), входящим в цикл.

При планировании самостоятельной работы учтено, что её содержание, виды (формы) должны основываться на компетентностном подходе, т.е. ориентированы на формирование общих и/или профессиональных компетенций обучающихся.

Распределение объема времени, выделенного в учебном плане на самостоятельную работу по дисциплине, курсу (модулю) по видам (формам), осуществлено преподавателем, который эмпирически определил затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного задания на основе:

- наблюдений за выполнением обучающимися аудиторской самостоятельной работы;
- опроса студентов о затратах времени на то или иное задание;
- хронометража собственных затрат на решение той или иной задачи с внесением поправочного коэффициента из расчета уровня знаний и умений обучающихся.

В рабочих программах дисциплин, курсов (модулей) объем времени, отведенного на самостоятельную работу, распределено по видам (формам) с указанием трудоемкости.

Максимальный объём учебной нагрузки включает обязательную аудиторную учебную нагрузку (учебные занятия), необязательную учебную нагрузку (консультации) и внеаудиторную учебную нагрузку (внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся).

В разделе рабочей программы дисциплины (модуля), посвященном содержанию дисциплины (модуля), распределение видов (форм) и трудоемкости самостоятельной работы осуществляется по отдельным темам.

В соответствии с пунктом 28 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464) учебная деятельность обучающихся предусматривает:

- учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар);
 - самостоятельную работу;
 - выполнение курсового проекта (работы) (при освоении программ подготовки специалистов среднего звена);
 - практику,
- а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

III. Требования к организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Биология»

Технология организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биология» включает использование информационных и материально-технических ресурсов НАЧ ПОУ «НЭПТ».

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение самостоятельной работы студентов включает в себя:

- библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами;
- учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и методического центра;
- компьютерные классы с возможностью работы в Интернет;
- базы практики в соответствии с заключенными договорами;
- аудитории для консультационной деятельности;
- учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

При планировании заданий для внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Биология» использованы следующие **типы самостоятельной работы**:

- воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации;
- реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично изменённой ситуации;
- творческая, направленная на развитие способностей обучающихся к исследовательской деятельности.

При разработке программы учебной дисциплины (междисциплинарного курса, профессионального модуля) включена самостоятельная работа в тематическое планирование и содержание дисциплины (междисциплинарного курса профессионального модуля), определены формы и методы контроля её результатов. Содержание самостоятельной внеаудиторной работы определено в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины (междисциплинарного курса профессионального модуля). Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер имеют вариативный и дифференцированный характер, учитывают специфику специальности, дисциплины «Биология», междисциплинарного курса или профессионального модуля, индивидуальные особенности обучающихся.

Перед выполнением обучающимися самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, сообщая:

- цель задания;
- содержание задания;
- сроки выполнения задания;
- ориентировочный объём работы;
- основные требования к результатам выполнения задания;

- критерии оценки;
- типичные ошибки, встречающиеся при выполнении задания.

Инструктаж проводится преподавателем за счёт объёма времени, отведенного на изучение дисциплины, курса (модуля).

Во время выполнения обучающимися самостоятельной работы преподавателем могут проводиться консультации за счёт объёма учебного времени, выделенного на консультации.

Самостоятельная работа может быть организована как в индивидуальной, так и в групповой форме в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики, уровня сложности и уровня умений обучающихся.

В целях повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся преподавателем разработаны методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Биология». Технологическая карта самостоятельной работы по дисциплине «Биология» представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Технологическая карта самостоятельной работы студента по дисциплине «Биология»

<i>Наименование темы</i>	<i>Тематика самостоятельной работы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Виды самостоятельной работы</i>		<i>Информационное обеспечение</i>	<i>Форма контроля</i>
			<i>Обязательная</i>	<i>По выбору у студента</i>		
Тема 1.2. Химический состав и строение клетки	Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.	2/6	Выполнить в форме доклада		Пономарева И.Н. Биология. 10 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099562-7. — URL: https://book.ru/book/951305	Выступление с докладом
Тема 1.3. Жизнедеятельность клетки	Неклеточные формы жизни — вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский)	1/4	Подготовка доклада Выполнить в форме доклада		Пономарева И.Н. Биология. 10 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099562-7. — URL: https://book.ru/book/951305	Выступление с докладом
Тема 2.1. Размножение, индивидуальное развитие организмов	Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение	-/4	Выполнить в форме доклада		Пономарева И.Н. Биология. 10 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099562-7. — URL: https://book.ru/book/951305	Выступление с докладом
Тема 2.2. Эволюционное родство позвоночных организмов	Репродуктивное здоровье. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	1/4	конспект		Пономарева И.Н. Биология. 10 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099562-7. — URL: https://book.ru/book/951305	Проверка опорно-логического конспекта

Тема 3.1. Наследственность и изменчивость организмов	Хромосомная теория наследственности Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины.	1/4	Выполнить в форме доклада		Пасечник В.В. Биология. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский; под. ред. В.В. Пасечник — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099558-0. — URL: https://book.ru/book/951302	Выступление с докладом
Тема 3.2. Наследственные болезни человека	Генетика - теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений - начальные этапы Селекции.	-/4	конспект лекций		Пасечник В.В. Биология. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский; под. ред. В.В. Пасечник — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099558-0. — URL: https://book.ru/book/951302	Проверка опорно-логического конспекта
Тема 3.3. Селекция организмов. Основы биотехнологии.	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Достижения и перспективы развития биотехнологии	1/4	Подготовка доклада Выполнить в форме доклада		Пасечник В.В. Биология. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский; под. ред. В.В. Пасечник — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099558-0. — URL: https://book.ru/book/951302	Выступление с докладом
Тема 4.1. Развития эволюционных идей	Значение работ К. Линнея в развитии эволюционных идей в биологии. Работы Ж. Б. Ламарка о развитии эволюционных идей в биологии Значение работ Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии	1/4	Подготовка доклада Выполнить в форме доклада		Сивоглазов, В.И.. Биология. 10 класс. Общая биология. базовый : Учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099560-3. — URL: https://book.ru/book/951303	Выступление с докладом
Тема 4.2. Учения Ч. Дарвина	Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Формирование современной естественнонаучной картины мира	1/3	конспект лекций		Сивоглазов, В.И.. Биология. 10 класс. Общая биология. базовый : Учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099560-3. — URL: https://book.ru/book/951303	Проверка опорно-логического конспекта
Тема 4.3. Движущие силы эволюции	Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен) Причины вымирания видов. Формы борьбы за существование.	1/3	Подготовка доклада Выполнить в форме доклада		Сивоглазов, В.И.. Биология. 10 класс. Общая биология. базовый : Учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099560-3. — URL: https://book.ru/book/951303	Выступление с докладом
Тема 5.1. Гипотезы	Краткая история развития органического мира. Эволюционное древо растительного мира	1/4	конспект лекций		Пономарева И.Н. Биология. 11 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А.	Проверка опорно-

происхождение жизни					Корнилова, Т.Е. Лощина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099563-4. — URL: https://book.ru/book/951306	логическое о конспекта
Тема 5.2. Развитие живых организмов	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными	-/4	конспект лекций		Пономарева И.Н. Биология. 11 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099563-4. — URL: https://book.ru/book/951306	Проверка опорно-логического о конспекта
Тема 5.3. Эволюция человека	Описание особей по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).	-/4	конспект лекций		Пономарева И.Н. Биология. 11 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099563-4. — URL: https://book.ru/book/951306	Проверка опорно-логического о конспекта
Тема 6.1. Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Видовая и пространственная структура экосистем Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм	2/4	конспект лекций		Агафонова, И.Б.. Биология. 11 класс базовый углубленный : Учебник / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-099552-8. — URL: https://book.ru/book/951296	Проверка опорно-логического о конспекта
Тема 6.2. Учение о биосфере	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля). Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум) Решение экологических задач	-/4	Подготовка презентации		Агафонова, И.Б.. Биология. 11 класс базовый углубленный : Учебник / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-099552-8. — URL: https://book.ru/book/951296	Представление презентации

IV. Организация контроля самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «*Биология*» предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы

1. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.
2. Организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе.
3. Обсуждение результатов выполненной работы на занятии.
4. Проведение устного опроса.
5. Организация и проведение индивидуального собеседования.
6. Организация и проведение собеседования с группой.
7. Защита рефератов.

V. Критерии оценки результатов самостоятельной работы

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- 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 учебного заведения;
- 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.

VI. Методические рекомендации по оформлению и организации самостоятельной работы

1. Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже - раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде - не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде - 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии - «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов

анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода *вспомогательный* материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в *начале* и в *конце* презентации - рискованно, оптимальный вариант - в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим - показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 - 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к **оформлению презентации**. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления кегль - для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекайте ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон - черный текст; темно-синий фон - светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуются не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные

и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же, как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Приложение 1

Оценочный лист компьютерной презентации

ФИО _____

Учебная дисциплина ПМ, МДК _____

Тема _____

Группа _____ специальность _____

Преподаватель _____

Критерии	ДА (2 балл)	НЕТ (1 балл)	Оценка в баллах 18-15 - оценка «5»; 14-10 - оценка «4»; 9-4 - оценка «3»; 3 и ниже - оценка «2»
Лаконичность, ясность			
Уместность применения			
Соответствие содержанию выступления			
Содержательность материала презентации			
Наглядность материала			
Разумное использование эффектов			
Название слайдов			
Наличие списка источников			
Дизайнерские новинки			
Итог			

Подпись

преподавателя _____

2. Методические рекомендации по оформлению реферата

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. 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. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. 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, даётся 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.

Приложение 2

Оценочный лист реферата

ФИО _____

Группа _____ специальность _____

Преподаватель _____

Тема реферата _____

Учебная дисциплина, МДК, ПМ _____

Критерии оценки реферата	Максим. кол-во баллов	Кол-во баллов
Новизна текста		
Актуальность темы исследования	2	
Самостоятельность в постановке проблемы	2	
Наличие авторской позиции	3	
Стилевое единство текста	2	
Степень раскрытия сути исследуемой проблемы		
Соответствие плана теме реферата	3	
Соответствие содержания теме и плану	3	
Полнота и глубина раскрытия основных положений	3	
Обоснованность способов и методов работы с материалом	1	
Умение работать с литературой	2	
Умение систематизировать и структурировать	1	

Умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения	1	
Обоснованность выбранных источников		
Полнота использования работ по проблеме	1	
Привлечение работ известных исследователей, новых статистических данных и т.п.	1	
Требования к оформлению		
Грамотность и культура оформления	1	
Владение терминологией	1	
Соблюдение орфографического режима	1	
Соблюдение единой стилистики изложения	1	
Наличие приложений	1	
Средний балл		
Окончательная оценка		

Оценка в баллах

30-25 - оценка «5»;

24-20 - оценка «4»;

19-15 - оценка «3»;

14 и ниже - оценка «2»

Подпись

преподавателя _____

3. Методические рекомендации по оформлению конспекта.

Конспект - это последовательная фиксация информации, отобранной и обдуманной в процессе чтения.

Конспект:

- подразумевает объединение плана, выписок и тезисов;
- показывает внутреннюю логику изложения;
- содержит основные выводы и положения, факты, доказательства, приемы;
- отражает отношение составителя к материалу;
- может использоваться не только самим автором (составителем), но и другими читателями.

Основные требования к написанию конспекта: системность и логичность изложения материала, краткость, убедительность и доказательность.

При составлении конспекта необходимо избегать многословия, излишнего цитирования, стремления сохранить систематическую особенность текста в ущерб его логике.

Виды конспектов графически представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Виды конспектов

Общий алгоритм конспектирования состоит в следующем:

- прочитать текст, отметить в нём новые слова, непонятные места, имена, даты; составить перечень основных мыслей, содержащихся в тексте, составить простой план, который поможет группировать материал в соответствии с логикой изложения;
- выяснить в словаре значение новых непонятных слов, выписать их в тетрадь или словарь в конце тетради;
- вторично прочитать текст, сочетая чтение с записью основных мыслей автора и их иллюстраций. Запись ведется своими словами, не переписывая текст. Важно стремиться к краткости, пользуясь правилами записи текста;
- прочитать конспект ещё раз, доработать его.

Вместе с тем, существуют некоторые особенности создания конспектов различных видов. Остановимся кратко на этом вопросе.

Конспектирование - процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.

Выделение главной мысли - одна из основ умственной культуры при работе с текстом. «Отбирать полезнейшее, - писал великий чешский педагог XVII века Я.А.Коменский, - дело такой важности, что немислим толковый читатель, без

умения отбирать. Единственно надежный плод чтения - усвоение прочитанного, выбор полезного. Поистине, только это держит ум в напряжении, запечатляет воспринятое в памяти и озаряет ум все более ярким светом. Не пожелать выделить из книги ничего, значит все пропустить».

Результат конспектирования - запись, позволяющая конспектирующему немедленно или через некоторый срок с нужной полнотой восстановить полученную информацию. Конспект в переводе с латыни означает «обзор». По существу, его и составлять надо как обзор, содержащий основные мысли текста без подробностей и второстепенных деталей. Конспект носит индивидуализированный характер: он рассчитан на самого автора и поэтому может оказаться малопонятным для других.

План-конспект - это сжатый в форме плана пересказ прочитанного или услышанного.

Характеристика конспекта: краток, прост, быстро составляется и заполняется. Положительной чертой этого вида конспектов является то, что он учит выбирать главное, чётко и логично излагать мысли, даёт возможность усвоить материал ещё в процессе его изучения. Всё это делает его незаменимым при быстрой подготовке доклада, выступления. Однако работать с ним через некоторое время трудно, так как плохо восстанавливается в памяти содержание материала.

Этапы работы:

Составь план прочитанного текста или воспользуйся готовым.

1. Разъясни кратко и доказательно каждый пункт плана, выбери разумную и эффективную форму записи.
2. Сформулируй и запиши вывод.

План-конспект может выглядеть как таблица.

Например:

1)

Основные вопросы	Раскрытие вопросов
1. Сущность, содержание, основные характеристики бренда. 2. Взаимосвязь бренда с экономическими категориями «потребность», «спрос», «предложение». 3. Технологии. 4. Управление активами бренда и др.	<p>Бренд - это атрибуты фирмы или товара, которые отражают их индивидуальность, привлекают внимание клиентов, создают имидж фирме, репутацию, способствуя продвижению товара на рынках.</p> <p>Российскими авторами бренд трактуется как раскрученная торговая марка.</p> <p>Символ бренда должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наиболее точно и полно отражать содержание товара; • обеспечить максимальное отличие от конкурентных брендов; • сформировать у потребителя убеждения, что этот бренд уникальный. <p>Уникальность символа бренда – главное требование при формировании бренда</p>

2)

Ключевые слова	Суть, основная мысль	Раскрытие основной мысли	Заключение, вопросы, личные отношения

Задание для самостоятельной работы при этом может быть сформулировано следующим образом:

Вариант 1. Внимательно прочтите предложенный текст (тексты) в учебнике (учебниках или распечатке). Представьте его в виде конспекта. На его основе составьте тезисы и план.

Вариант 2. Внимательно прочтите предложенный текст в учебнике или распечатке. Законспектируйте его, используя предложенный преподавателем план. Оформите план-конспект.

Вариант 3. Внимательно прочтите предложенный текст в учебнике или распечатке. Законспектируйте его, используя вид конспекта - тематический обзорный (раскрывает конкретную тему использованием нескольких источников).

Цитатный конспект - это конспект, созданный из цитат.

Характеристика конспекта: строится из высказываний автора, из изложенных им фактов. Чаще всего этот вид конспекта используется для работы с первоисточником. К нему студент может обращаться неоднократно. Но он не способствует активной мыслительной работе, поэтому, как правило, служит только иллюстрацией к изучаемой теме.

Этапы работы:

1. Прочитать текст, отметить в нём основное содержание, главные мысли, выделить те цитаты, которые войдут в конспект.
2. Пользуясь правилами сокращения цитат, выписать их в тетрадь. Форма записи может быть разной,

например:

- ... (цитата);
- ... (цитата); (вывод);
- основные вопросы; доказательства (цитаты); выводы.

3. Прочитать написанный текст, сверить его с оригиналом.

4. Сделать общий вывод.

Опорный конспект - это отражение изложения информации заложенной в тексте в виде опорных сигналов - слов, условных знаков, рисунков.

Характеристика конспекта: краток, учит выбирать главное, наглядно отражает причинно-следственные связи, развивает логическое мышление и образное умение моделировать информацию. Незаменим при повторении материала к зачёту, экзамену.

Этапы работы:

1. Прочитать внимательно текст.
2. Разделить его на смысловые части - блоки.
3. Поставить к каждой части вопрос.
4. Ответить на поставленный вопрос опорными сигналами, расположив их в

виде логической схемы.

Свободный конспект - это сочетание выписок, цитат, тезисов.

Характеристика конспекта: он требует серьезных усилий от студента при составлении, так как требует умений активного использования всех типов записей: планов, тезисов, выписок. Однако именно этот вид конспектов в высшей степени способствует прочному усвоению учебного материала.

Этапы работы:

1. Используя имеющиеся источники, выбрать материал по интересующей теме, изучить его и глубоко осмыслить.
2. Сделать необходимые выписки основных мыслей, цитат, составить тезисы.
3. Используя подготовленный материал, сформулировать основные положения по теме.

Тематический конспект - это конспект ответа на поставленный вопрос или конспект учебного материала по определенной теме.

Характеристика конспекта: он может быть обзорным и хронологическим; учит анализировать различные точки зрения на один и тот же вопрос, привлекать имеющиеся знания и личный опыт; используется в процессе работы над докладом, сообщением, рефератом.

Этапы работы:

1. Изучить несколько источников и сделать из них выборку материала по определённой теме или хронологии.
2. Мысленно оформить прочитанный материал в виде плана.
3. Пользуясь этим планом, кратко своими словами изложить осознанный материал.

Приложение 3

Оценочный лист конспекта

ФИО _____

Учебная дисциплина ПМ, МДК _____

Тема конспектирования _____

Группа _____ специальность _____

Преподаватель _____

Критерии оценивания	Максим. кол-во баллов	Кол-во баллов	Оценка
			20-17 – оценка «5»; 16-13 – оценка «4»; 12-9 – оценка «3»; 8 и ниже -оценка «2»
Системность	3		
Краткость	3		
Сохранение логики материала	3		
Убедительность	1		

Умение выделять главное	3		
Аккуратность	1		
Умение моделировать ситуацию	2		
Грамотность	2		
Общее впечатление	2		
Общее кол-во баллов			

Подпись

преподавателя _____

4. Методические рекомендации по написанию и оформлению доклада по дисциплине

Доклад – это вид самостоятельной работы студентов, заключающийся в разработке студентами темы на основе изучения литературы и развернутом публичном сообщении по данной проблеме.

Цель доклада - сформировать научно-исследовательские навыки и умения у студентов, способствовать овладению методами научного познания, освоить навыки публичного выступления, научиться критически мыслить. При этом главная составляющая - это публичное выступление.

Этапы подготовки доклада:

- выбор темы доклада;
- подбор и изучение наиболее важных учебных, научных работ по данной теме, нормативных правовых актов;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений ученых;
- составление плана доклада;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Структура доклада:

1. Вступление, в котором указываются:
 - тема доклада;
 - цель доклада;
 - связь данной темы с другими темами;
 - актуальность, проблематика темы;
 - краткий обзор изученной литературы по данной теме и т.п.
2. Основная часть, которая содержит логичное, последовательное изложение материала.
3. Заключение, в котором:
 - подводятся итоги, формулируются выводы;
 - подчеркивается значение рассмотренной проблемы;
 - выделяются основные проблемы, пути и способы их решения и т.п.;
4. Приложения (схемы, таблицы для более наглядного освещения темы).

Требования к оформлению работы:

- размер бумаги - А4;
- поля: верхнее, нижнее - 2 см; левое – 3 см, правое - 1,5 см;
- колонтитулы - 1,25 см;
- ориентация книжная;
- шрифт Times New Roman, высота 14pt;
- межстрочное расстояние - одинарное;
- выравнивание по ширине;
- красная строка 1,5 см.

В случае невозможности выполнить работу в электронном варианте, допускается рукописное оформление доклада.

НАЧ ПОУ «Невинномысский экономико – правовой техникум»
г. Невинномысск

Доклад
по дисциплине «Биология»
на тему: Законы Г. Менделя.

Выполнил(а):
студент(ка) 1 курса, группы _____

Проверила: преподаватель
Кирилина Т.Н.

Невинномысск, 20....

Требования к защите доклада:

1. Продолжительность выступления обычно не превышает 10-15 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное. В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы.

2. Для успешного выступления с докладом заучите значение всех терминов, которые употребляются в докладе.

3. При соблюдении этих правил у вас должен получиться интересный доклад, который, несомненно, будет высоко оценен преподавателем.

Приложение 4

Оценочный лист доклада

ФИО _____
Группа _____ специальность _____
Преподаватель _____

Учебная дисциплина, МДК, ПМ _____
 Тип исследования _____
 Тема исследования _____

№	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Кол-во баллов
1.	Качество выступления	Студент зачитывает доклад	2
		Рассказывает, но не объясняет	3
		Хорошее изложение материала	5
2.	Оригинальность доклада	Для доклада выбрана традиционная тема	2
		Доклад выполнен по актуальной теме	3
		Доклад содержит собственные идеи	5
3.	Структура доклада	Нелогичная структура доклада	2
		Структура требует корректировки	3
		Работа структурирована грамотно	5
4.	Владение специальным научным аппаратом	Владеет базовой терминологией	2
		Использует общенаучную и специальную терминологию	3
		Хорошо владеет специальным научным аппаратом	5
5.	Качество ответов на вопросы	Не может ответить на вопросы	2
		Отвечает на вопросы однозначно	3
		Уверенно отвечает на вопросы	5
6.	Четкость выводов и обобщений	Отсутствие выводов и обобщений	2
		Бездоказательность выводов	3
		Выводу полностью характеризуют работу	5
7.	Использование демонстрационного материала	Не использует демонстрационных средств	2
		Использует, но не ориентируется в материале	3
		Уместно применяет демонстрационные материалы	5
8.	Оформление доклада	Оформление не соответствует требованиям	2
		Оформление в соответствии с требованиями	3
		Творческий подход к оформлению доклада	5
Общее кол-во баллов			
Оценка			

Оценка в баллах

40-35 -оценка «5»;
 34- 30 –оценка «4»;
 29- 25–оценка «3»;
 24 и ниже -оценка «2»

Подпись
 преподавателя _____

Основная литература (Электронные издания (электронные ресурсы))

Основная литература

1. Пономарева И.Н. Биология. 10 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099562-7. — URL: <https://book.ru/book/951305>
2. Пасечник В.В. Биология. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / В.В. Пасечник, А.А. Каменский; под. ред. В.В. Пасечник — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-099558-0. — URL: <https://book.ru/book/951302>
3. Сивоглазов, В.И.. Биология. 10 класс. Общая биология. базовый : Учебник / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099560-3. — URL: <https://book.ru/book/951303>
4. Пономарева И.Н. Биология. 11 класс базовый : Учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина; под. ред. И.Н. Пономарева — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-099563-4. — URL: <https://book.ru/book/951306>
5. Агафонова, И.Б.. Биология. 11 класс базовый углубленный : Учебник / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-099552-8. — URL: <https://book.ru/book/951296>

Дополнительная литература

1. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618>
2. 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, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516336>
3. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование)

- образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516507>
4. Кони́чев, А. С. Молекулярная биология : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Кони́чев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15005-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517368>
5. Юдакова, О. И. Биология: выдающиеся ученые : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11033-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517124>
6. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715>
7. Вдовина, Н. В. Организм человека: процессы жизнедеятельности и их регуляция : монография / Н. В. Вдовина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 391 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09214-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517017>
8. Лункевич, В. В. Занимательная биология / В. В. Лункевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-09430-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517278>
9. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Биология» для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 2024г.

Интернет – ресурсы

1. <http://evolution.powernet.ru/>. Теория эволюции как она есть. Здесь можно найти самые различные материалы, посвященные теории биологической эволюции.
2. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm> Общая биология. В популярной форме изложены материалы по различным разделам общей биологии.

3. <http://charles-darwin.narod.ru/> Чарлз Дарвин. Сайт посвящен Чарлзу Дарвину, его биографии и книгам.
4. <http://learnbiology.narod.ru/> Проект "Изучаем биологию". Материалы по всем крупным разделам биологии. Научно-популярные и образовательные статьи