

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
политехнический колледж филиала федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Майкопский государственный
технологический университет» в поселке Яблоновском

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Биология

**Специальности среднего
профессионального образования**

форма обучения: **очная**

пгт. Яблоновский, 2020

УДК 57 (07)

ББК 28.0

М-54

Одобрено предметной (цикловой) комиссией
естественнонаучных и технических дисциплин

Разработчик: Панеш Р.Н. – преподаватель
политехнического колледжа филиала федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Майкопский государственный
технологический университет» в поселке Яблоновском

Одобрено предметной (цикловой) комиссией
естественнонаучных и технических дисциплин

Протокол от 04.12.2020 г. № 4

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТРЕБОВАНИЯ К ОСВОЕНИЮ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,
ФОРМИРОВАНИЮ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ, ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТА ПО ТЕМАМ
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Биология» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования, для специальностей среднего профессионального образования.

Методические рекомендации помогут студентам в выполнении самостоятельной работы в процессе изучения дисциплины.

Рекомендации разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям среднего профессионального образования программой учебной дисциплины Биология.

В данных методических рекомендациях представлено содержание самостоятельной работы студентов, а также требования к освоению знаний, умений. Самостоятельная работа студентов является внеаудиторной работой по изучаемой дисциплине.

Самостоятельная работа студентов включает в себя следующие виды деятельности:

• работа с основной и дополнительной литературой по предмету;

- заполнение таблицы;
- подготовка презентации
- подготовка рефератов, доклада;
- составление теста

Форма отчетности:

- выполненные письменные работы
- реферат; доклад

- устный ответ
- составленный кроссворд;
- конспект;
- схема;
- таблица;
- презентация;
- составленный тест.

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМИРОВАНИЮ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ

- **Освоение знаний** о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;

- **Овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- **Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей**, обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- **Воспитание убежденности** в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным

ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- **Использование приобретенных биологических знаний и умений** в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно- научной картине мира;

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

– готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

– обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

– способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

– готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

–сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Тематический план

Вид учебной работы

Клетка – единица живого.

Основы генетики и селекции.

Эволюция.

Основы экологии.

СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Тема: Введение. Биология – наука о жизни.

Знать: объект изучения биологии; признаки живых организмов и их многообразие; уровневую организацию живой природы. Методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Виды самостоятельной работы: составление таблицы «Свойства живых организмов»; работа с конспектом.

Форма отчетности: устные ответы по теме; составленная, заполненная таблица «Свойства живых организмов»

Критерии оценивания:

а) устные ответы:

«5»-даны полные ответы на поставленные вопросы;

«4»-даны ответы на вопросы, но допущены 1-2 ошибки;

«3»-ответы неполные; студент не владеет в полной мере информацией;

«2»-нет ответов на вопросы.

б) заполнение таблицы:

«5»-задание выполнено верно; студент владеет материалом;

«4»-допущены 1-2 ошибки при выполнении задания;

«3»-задание выполнено не полностью или допущены 3-4 ошибки;

«2»-задание не выполнено.

Методические указания к выполнению задания:

1. Внимательно прочитать параграф учебника;
2. Выделить основные понятия;
3. Ответить на вопросы;
4. Составить таблицу; заполнить графы, пользуясь материалом параграфа.

Алгоритм выполнения схемы, таблицы:

1. Подберите необходимый материал, раскрывающий содержание схемы (таблицы).
2. Систематизируйте материал по темам схем (таблиц).
3. Выберите основные схемы (таблицы), которые должны раскрыть суть темы.
4. Выполните схемы (таблицы) стараясь максимально раскрыть суть темы.
5. Внимательно просмотрите схемы(таблицы), исправьте ошибки, и по необходимости дополните схему (таблицу).

Раздел 1. Клетка – единица живого.

Химическая организация клетки.

Знать: химическую организацию клетки; органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

Уметь: объяснять химический состав клетки.

Виды самостоятельной работы: работа с учебником, заполнить таблицу «Сравнительная характеристика ДНК и РНК»;

сообщения по теме: «Белки», «Жиры», «Углеводы», «Нуклеиновые кислоты».

Формы контроля: устный опрос; проверка заполнения таблицы «Сравнительная характеристика ДНК И РНК»; сообщений.

Формы отчетности: выступление с сообщением; заполненная таблица; раскрытие темы.

Методические указания к выполнению задания:

1. Внимательно прочитать параграф учебника;
2. Выделить основные понятия;
3. Ответить на вопросы;
4. Составить таблицу; заполнить графы, пользуясь материалом параграфа.
5. При подготовке сообщения: найти материал, соответствующий теме; составить план сообщения, расположить материал в соответствии с планом. Если приводите материал, взятый из других работ, обязательно, то делайте ссылку, откуда взят материал. В конце работы приведите список использованной литературы. Сообщение не должно быть большим по объему.
6. Для построения сравнительной таблицы используются 2-3 процесса, явления или предмета и сравнения по различным параметрам.

Тема 2. Общий план строения клетки.

Знать: прокариотические и эукариотические клетки; вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Клеточная теория строения организмов.

Уметь: давать определения эукариотам и прокариотам; характеризовать вирусы как неклеточную форму жизни; объяснять строение и функции органоидов клетки; различать растительную и животную клетку; работать с микроскопом;

готовить микропрепараты кожицы лука; объяснять стадии митоза.

Виды самостоятельной работы: работа с конспектом. Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика прокариот и эукариот», сообщения по темам: «Органоиды клетки», «Вирусы». Подготовка к семинару, подготовка презентаций по теме: «Строение клетки»

Форма контроля: тестирование, биологический диктант, устный опрос по теме «Органоиды клетки и их функции»; проверка заполнения таблицы, оценивание сообщений и презентации.

Формы отчетности: выполненные тесты; биологический диктант; заполненная таблица; подготовленное сообщение или презентация.

Методические указания к выполнению задания:

1. Доклад-это небольшое выступление (3-5 мин.) по данной теме, для составления доклада нужно:

- найти литературу по данной теме;
- выделение главной мысли и тезисов;
- точный, четко сформулированный ответ.

2. Составление схем, таблиц.

Схема-это упрощенное описание, изложение чего-либо в общих, главных чертах. Таблица - краткое систематизированное изложение фактов на предложенную тему.

Алгоритм выполнения схемы, таблицы:

1. Подберите необходимый материал, раскрывающий содержание схемы(таблицы).

2. Систематизируйте материал по темам схем (таблиц).

3. Выберите основные схемы (таблицы), которые должны раскрыть суть темы.

4. Выполните схемы (таблицы) стараясь максимально раскрыть суть темы.

5. Внимательно просмотрите схемы (таблицы), исправьте ошибки, и по необходимости дополните схему (таблицу).

Мультимедийные презентации - это сочетание самых разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т. п.

Процесс презентации состоит из отдельных этапов:

1. Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада
2. Разработка структуры презентации
3. Создание презентации в Power Point
4. Согласование презентации и репетиция доклада.

На первом этапе производится подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.

На втором этапе производится разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.

На третьем этапе он создает выбранный вариант презентации в Power Point.

На четвертом этапе производится согласование презентации и репетиция доклада.

Цель доклада - помочь учащемуся донести замысел презентации до слушателей, а слушателям понять представленный материал. После выступления докладчик отвечает на вопросы слушателей, возникшие после презентации.

После проведения всех четырех этапов выставляется итоговая оценка.

Требования к формированию компьютерной презентации:

- компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды;

- структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части;

- каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;

- слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);

- необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);

- компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);

- время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям:

- цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления;

- выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;

- недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде;

- речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа;

- докладчику во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который он имеет право заглядывать;

- докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией;

- после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

Обучающийся в процессе выполнения имеет возможность получить консультацию преподавателя.

Тема 3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

Знать: пластический и энергетический обмен

Уметь объяснять: пластический и энергетический обмен.

Виды самостоятельной работы: работа с конспектом; сообщение по теме: «Биосинтез белка».

Форма контроля: проверка конспекта; устный опрос; оценивание сообщения

Формы отчетности: конспект, ответы на вопросы по теме; выступление с сообщением.

Методические указания к выполнению задания:

Конспект - это кратко изложенное содержание параграфа или главы. Он может быть написан в форме тезисов или схем и таблиц. Составление конспекта включает в себя:

- Определение темы.

- Составление плана.

- Написание конспекта в соответствии с планом.

- Для правильного написания конспекта необходимо выделить главную мысль, которая сжато фиксируется. При ответе на каждый пункт плана записывается точный и краткий ответ.

Инструкция докладчикам:

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации

- сообщение основной идеи

- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
 - акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Тема 4. Деление клетки

Знать: Митоз. Цитокинез.

Уметь: объяснять процесс митоза, его этапы и какие процессы происходят на каждом этапе.

Виды самостоятельной работы: работа с конспектом, подготовка презентации по теме: «Митоз»;

Форма контроля: тест по теме: «Митоз»; устный опрос; оценивание презентации.

Формы отчетности: выполненные тесты; выступления с презентацией; ответы на вопросы по теме.

Тема 5. Размножение—важнейшее свойство живых организмов. Индивидуальное развитие организмов.

Знать: Размножение организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

Уметь: объяснять процесс мейоза, его основные этапы; делать выводы по отличию процесса мейоза от митоза; постэмбриональное развитие.

Виды самостоятельной работы: Составить схему митоза и мейоза, работа с конспектом подготовка сообщения «Влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на здоровье человека». Работа с конспектом, презентации.

Форма контроля: оценивание устных ответов; схемы; сообщений.

Формы отчетности: ответы на вопросы темы; подготовленная схема; выступление с сообщением.

Методические указания к выполнению задания:

Общие методические рекомендации для оформления сообщения, доклада Объем сообщения обычно составляет 2-3 страницы формата А4 Сообщение, доклад оформляют стандартно: Шаблонный машинописный текст имеет следующие параметры: шрифт Times New Roman; размер шрифта 14; межстрочный интервал 1,5; стандартные поля для редактора Word; выравнивание по ширине. Ссылки на источники указываются по требованию преподавателя. В идеале, сообщение, доклад еще должны содержать приложения – таблицы, схемы, копии документов – однако, чаще это не практикуется.

Рекомендации по составлению таблиц.

Таблицы могут быть различных типов (хронологические, сравнительные, сводные), но построение их происходит по общему принципу.

1. Изучите теоретический материал по данной теме, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу.

2. Запишите название таблицы.

3. Представьте информацию в сжатом виде и заполните основные графы таблицы.

Раздел 2. Основы генетики и селекции.

Знать: Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Закономерности изменчивости. Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.

Уметь: Составлять простейшие схемы моногибридного и дигибридного скрещивания.

Решать генетические задачи.

Виды самостоятельной работы: Работа с конспектом, письменная домашняя работа «Решение генетических задач», сообщения по теме урока. Конспект. Задачи по генетике. Конспект, сообщения по теме урока: «Наследственные болезни», презентация по теме «Наследственные болезни». Зачетная домашняя работа «Решение задач по генетике на дигибридное скрещивание и наследование признаков, сцепленных с полом», заполнить словарь генетических терминов и выучить их; компьютерные презентации «Грегор Мендель и его опыты», «Селекция». Читать конспект «Наследственная изменчивость»

Форма контроля: проверка письменных заданий; сообщений; презентаций, словаря терминов; устные ответы; проведение диктанта по терминам.

Формы отчета: составленный конспект; выполнение презентации, сообщения, словарь терминов; выполненные письменные работы.

Методические указания к выполнению задания:

1. Работа с учебником:

1. Внимательно прочитать параграф учебника;
2. Выписать определения в тетрадь с примерами;
3. Ответить на вопросы в конце параграфа

2. Решение задач по генетике

Задачи могут быть абсолютно по всем темам биологии. Среди них особняком стоят задачи по генетике. Для них предполагаются специальные условные обозначения и ход решения. Условные обозначения: ♀ -женская особь. ♂ -мужская особь. х - знак скрещивания.Р родители. F – потомство. А – доминантный признак. а – рецессивный признак. АА, аа – гомозигота. Аа – гетерозигота. ХХ – женские половые хромосомы. ХУ – мужские половые хромосомы. Х^d Х^D – признак сцеплен с полом (большая буква вверху –доминантный признак, маленькая – рецессивный)

Решение: - Р: ♀Аа x ♂Аа-

гам.: А,а,А,а

F₁: АА,Аа, Аа,аа-

В дано всегда указываются и доминантный и рецессивный признак. Они строго противоположны друг другу. Например: доминантный – черный, а рецессивный – белый или доминантный - темные волосы, а рецессивный – светлые. При записи данных всегда первым пишется доминантный признак, а затем рецессивный. А при скрещивании сначала женский организм, затем мужской. В организмах любой признак обозначается парой букв – аа, АА, Аа. Если в задаче признаков у

организмов более двух, то после написания гамет вводится дополнительная строка – сорт (попарное написание разных букв в одном организме). Например: АаВв сорта Ав, АВ, ав, аВ. Сорта и гаметы организмов пишутся строго под тем организмом к какому относятся. При скрещивании каждый сорт или гамета одного организма соединяется с каждым сортом или гаметой другого организма. Например: Сорт: ♀ Ав, АВ, ав, аВ ♂ АВ, ав F₁: ААВв, ААВВ, АаВВ, АаВв, Аавв, АаВв, ааВв, аавв. Записываются буквы в алфавитном порядке, т.е. сначала А затем В. Кроме того, указываются сначала большие буквы, затем маленькие. Если сортов у каждого организма получается более двух, то целесообразнее воспользоваться решеткой Пиннета. Это таблица, где располагаются сорта, по горизонтали пишутся сорта женской особи, а по вертикали – мужской.

Рекомендации по подготовке презентации:

1. Презентация должна состоять из 10-15 слайдов.
2. На первом слайде отображается тема презентации и имя студента, её выполнившего.
3. На втором слайде должен быть план презентации.
4. Слайды должны содержать краткую информацию по данной теме, иллюстрации, графики и таблицы исследований и краткие выводы по ним, ссылки на источник информации.
5. Последний слайд должен содержать заключение или вывод по данной теме.
6. Вы должны уметь изложить содержание подготовленного материала без опоры на презентацию. Презентация должна быть понятна без пояснений.

Оформление слайдов:

- единый стиль оформления,
- для фона предпочтительнее холодные тона,
- на одном слайде рекомендуется использовать не более трёх цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста,

- не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Представление информации:

- используйте короткие слова и предложения,
- заголовки должны привлекать внимание аудитории,
- предпочтительно горизонтальное расположение информации,
- шрифты: для заголовка – не менее 24, для информации – не менее 18, нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание,
- для выделения информации следует использовать: рамки, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов,
- не стоит заполнять один слайд большим объемом информации, для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

Раздел 3. Эволюция.

Тема 1 «Развитие органического мира»

Знать: Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

Уметь: объяснять основные закономерности возникновения, развития и существования жизни на Земле.

Виды самостоятельной работы: Работа с конспектом, составить таблицу «Основные этапы развития жизни на земле»; выполнение теста

Форма контроля: проверка составления таблицы; устный опрос.

Формы отчетности: составленная таблица; тест; ответы на вопросы.

Методические указания к выполнению задания
Рекомендации по составлению таблиц.

1. Изучите теоретический материал по данной теме, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу.

2. Данные в таблицу заносятся на основании текста учебника или справочника. Очень важно, чтобы данные в графах таблицы были точны и кратки.

3. Запишите название таблицы,

4. Представьте информацию в сжатом виде и заполните основные графы таблицы.

Тема 2 «Вид. Критерии вида. Популяция»

Знать: Концепция вида, его критерии. Популяция — структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен).

Уметь: описывать критерии вида, давать им определения; приводить примеры.

Виды самостоятельной работы:

«Концепция вида. Популяция. Видообразование»-сообщения; составить кроссворд либо тест .

Форма контроля: устный опрос; оценивание творческой работы по составлению кроссворда либо теста; оценивание сообщения.

Формы отчетности: ответы на вопросы по теме; подготовленные сообщения; кроссворд, тест.

Методические указания к выполнению задания:
Рекомендации по составлению кроссворда.

1. Изучите теоретический материал по данной теме, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу;

2. Выберите термины, которые намерены включить в кроссворд – это будут ответы к кроссворду.

Термины должны быть именами существительными, в именительном падеже, единственном числе.

3. Составьте вопросы к кроссворду. Вопросов должно быть не менее 20.

4. При составлении вопросов можно использовать изображения (рисунок, фотография).

5. На отдельных листах:

- начертите пустую сетку кроссворда (не в карандаше!),
- список вопросов к кроссворду,
- эталон ответов.

6. Кроссворд может быть выполнен от руки или напечатан.

Тема 3 «Развитие жизни на земле». «Формы естественного отбора».

Знать: Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Уметь: объяснять предпосылки создания эволюционного учения Ч. Дарвина, основные положения эволюционной теории; естественный отбор и его роль в эволюционном учении.

Виды самостоятельной работы: Читать учебник, ответить на вопросы устно; сообщения по теме: «Эволюционное учение», «Историческое развитие эволюционных идей», «Естественный отбор». Творческие задания на выбор: составление кроссворда, теста.

Форма контроля: Устный опрос, оценивание сообщений, тестирование.

Формы отчетности: устные ответы на вопросы темы; подготовленные сообщения, презентации; составленный кроссворд, тест.

Методические указания к выполнению задания:

1. Написание сообщения:

-изучить материалы учебника и дополнительной литературы.

-составить развернутый план по выбранному материалу.

-четко следуя плану, составить сообщение.

2. Рекомендации по составлению кроссворда.

Изучите теоретический материал по данной теме, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу;

Выберите термины, которые намерены включить в кроссворд – это будут ответы к кроссворду.

Термины должны быть именами существительными, в именительном падеже, единственном числе.

Составьте вопросы к кроссворду. Вопросов должно быть не менее 20.

При составлении вопросов можно использовать изображения (рисунок, фотография).

На отдельных листах:

начертите пустую сетку кроссворда (не в карандаше!),

список вопросов к кроссворду,

эталон ответов.

Кроссворд может быть выполнен от руки или напечатан.

Тема 4 «Происхождение человека»

Знать: Антропогенез. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с

млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы.

Уметь: приводить доказательства родства человека и млекопитающих животных; этапы эволюции человека.

Виды самостоятельной работы: подготовка к практическому занятию, сообщения по теме семинара; выполнение теста; подготовка презентации.

Форма контроля: оценивание презентации сообщений, теста; устные ответы.

Формы отчетности: подготовленная презентация, выступление с сообщением; ответы на вопросы по теме; выполненный тест.

Методические указания к выполнению задания:

Рекомендации по подготовке презентации:

1. Презентация должна состоять из 10-15 слайдов.
2. На первом слайде отображается тема презентации и имя студента, её выполнившего.
3. На втором слайде должен быть план презентации.
4. Слайды должны содержать краткую информацию по данной теме, иллюстрации, графики и таблицы исследований и краткие выводы по ним, ссылки на источник информации.
5. Последний слайд должен содержать заключение или вывод по данной теме.
6. Вы должны уметь изложить содержание подготовленного материала без опоры на презентацию. Презентация должна быть понятна без пояснений.

Оформление слайдов:

- единый стиль оформления,
- для фона предпочтительнее холодные тона,
- на одном слайде рекомендуется использовать не более трёх цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста,

- не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Раздел 4. «Основы экологии»

Тема 1 Предмет экологии. Экологические факторы среды.

Знать: Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

Уметь: составлять пищевые цепи ; определять продуцентов, редуцентов, консументов 1 порядка; консументов 2 порядка; решать задачи на правило экологической пирамиды; определять межвидовые взаимоотношения в системе; приводить отличия природной экосистемы от агроэкосистемы.

Виды самостоятельной работы: сообщения по теме: «Агроценозы».

Творческие работы. Составление цепей питания. Составление конспекта.

Форма контроля: устный ответ, оценивание презентации, сообщения, конспекта.

Методические указания к выполнению задания:

Рекомендации по составлению конспекта.

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь заменять сложные развернутые обороты текста более лаконичными; если возможно, выражайте мысль своими словами.

Тема 2 «Понятие о биосфере»

Знать: Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

Уметь: объяснять круговорот важнейших элементов в биосфере; учение Вернадского о биосфере.

Виды самостоятельной работы: устный опрос, проверка ответов на вопросы.

Форма контроля: ответы на вопросы по теме.

Формы отчетности: опрос.

Методические указания к выполнению задания:

1. Подготовка ответов на вопросы.

После изучения темы для закрепления и систематизации знаний студенты должны ответить на контрольные вопросы. Ответы на вопросы могут быть выполнены либо устно, либо письменно, в зависимости от формы контроля.

Тема 3 «Влияние деятельности человека на биосферу»

Знать: Биосфера и человек. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии.

Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.

Уметь: объяснять как влияет деятельность человека на биосферу.

Виды самостоятельной работы: сообщения «Влияние окружающей среды на здоровье человека», «Глобальные экологические проблемы», «Современные международные организации по защите окружающей среды»; плакаты, рисунки по данной теме; презентации.

Форма контроля: оценивание сообщений; презентаций, творческих работ

Методические указания к выполнению задания:

Работа над докладом или сообщением условно разделяется: на выбор темы, подбор литературы, подготовку и защиту плана; написание теоретической части и всего текста с указанием библиографических данных используемых источников, подготовку доклада, выступление с ним. Объем доклада: 7-10 страниц печатного текста. Доклад выполняется в письменной или печатной форме на белых листах формата А4 (210 x 297 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, через 1,5 интервала при соблюдении следующих размеров текста: верхнее поле – 25 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Нумерация страниц производится вверху листа, по центру. Титульный лист нумерации не подлежит. 8 Основными структурными элементами доклада являются: – Титульный лист. – Оглавление. В оглавлении приводятся все заголовки глав и разделов доклада с указанием страниц, с которых начинаются соответствующие главы и разделы. – Введение. Во введении должны быть представлены в следующем порядке: тема исследования и ее актуальность, объект и предмет исследования, основная цель работы. В соответствии с поставленной целью должны быть определены конкретные задачи исследования.

Критерии оценивания:

а) устные ответы

«5»-даны полные ответы на поставленные вопросы;

«4»-даны ответы на вопросы, но допущены 1-2 ошибки;
«3»-ответы неполные; студент не владеет в полной мере информацией;

«2»-нет ответов на вопросы.

б) письменное задание:

«5»-задание выполнено полностью, без ошибок;

«4» допущены 1-2 ошибки;

«3»-выполнено на 50 %, или допущены 3-4 ошибки;

«2»-задание не выполнено, либо допущено значительное количество ошибок.

в) сообщение:

«5»-тема раскрыта полностью; материал интересен, научен, доступен; сообщение оформлено в соответствии с требованиями;

«4»- тема раскрыта полностью; в оформлении допущены 1-2 ошибки;

«3»-тема не раскрыта полностью; сообщение оформлено не в соответствии с требованиями;

«2»- работа не выполнена.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для студентов:

1. Константинов, В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник / В.М. Константинов, А.Г. Рязанов, Е.О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. - Москва: Академия, 2017. - 336 с.

программное обеспечение и Интернет-ресурсы

2. Биология [Электронный ресурс]: для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц и др. - Минск: Вышэйшая школа, 2015. - 640 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35467.html>

3. Заяц, Р. Г. Биология [Электронный ресурс]: терминологический словарь / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В.

В. Давыдов. - Минск: Высшая школа, 2013. - 238 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/20200.html>

4. Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>

5. Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>

6. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>

7. Электронная библиотечная система <http://book.ru>

8. <http://college.ru/biology/>

9. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm>