

*Минобрнауки России
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет»
Сургутский нефтяной техникум (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»*

Методические указания по выполнению самостоятельных работ

По учебной дисциплине

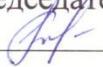
ОУДп 13 БИОЛОГИЯ

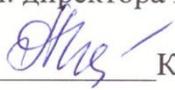
Для студентов очной формы обучения специальностей

*18.02.09 Переработка нефти и газа;
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений;
21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин;
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям);
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта.*

Разработала

Коленченко И.С

РАССМОТРЕНЫ
На заседании ПЦК
Переработки нефти и газа
Протокол № 1
от « 10 » сентября 2018 г.
Председатель ПЦК
 / Срыбник М.А./

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР

Кузнецова А.В.

« 11 » сентября 2018 г.

Разработчики:

Преподаватель первой категории СНТ (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"

 Коленченко И.С.

Пояснительная записка

Данная разработка «Методические указания по выполнению самостоятельных работ по биологии» предназначена для студентов при выполнении самостоятельной работы по биологии. В работе представлены рекомендации для выполнения различных заданий. Пособие поможет наиболее эффективно выполнить внеаудиторную самостоятельную работу.

Формирование умений самостоятельной работы студентов – важная задача всех преподавателей, в том числе и для преподавателя биологии.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, творческого мышления, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины отводится 18 часов. В методических указаниях приведены рекомендации по организации самостоятельной работы с учебниками, конспектами, рефератами, докладами, презентациями, рабочими тетрадями, рекомендации по составлению кроссвордов, опорных сигналов и т.д. Указаны виды самостоятельной работы по каждому разделу дисциплины.

Если студенты научатся самостоятельно изучать новый материал, пользуясь учебником и дополнительными источниками информации, то будет успешно решена задача сознательного овладения знаниями студентами. Знания, которые усвоили студенты сами, значительно прочнее тех, которые они получили после объяснения преподавателя. И в дальнейшем они смогут самостоятельно ликвидировать пробелы в знаниях, расширять знания, творчески применять их в решении практических задач.

Показателем оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Выполнение самостоятельной работы по учебной дисциплине «Биология» помогает достичь студентам следующих **результатов** по дисциплине:

личностных:

- формирование 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 этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной 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 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,
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- формирование 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.

Виды и формы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов разделяется по типу работ на следующие самостоятельные работы:

- по овладению знаниями: чтение текста учебника, дополнительной литературы; составление плана; составление схемы, таблицы; конспектирование текста; работа со словарем; учебно-исследовательская работа;
- по закреплению и систематизации знаний: работа с конспектом лекции; работа с учебником, задания в рабочих тетрадях, дополнительной литературой; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление задач, кроссвордов, графического опроса, рассказа-ошибки, рассказа-загадки, опорных сигналов; тестирование;
- по формированию умений и навыков: решение проблемных вопросов; выполнение схем, таблиц.

Формы организации самостоятельной работы:

Самостоятельная работа осуществляется как индивидуальная, групповая, в парах постоянного состава, в парах сменного состава.

Студентам предоставляется возможность в зависимости от индивидуальных особенностей, склонностей по каждой теме выбрать из перечня то или иное задание так, чтобы оно не повторялось по другой теме и не дублировало форму обязательного задания.

Самостоятельная работа студентов. Тематический план.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Часы	Номер и вид с/р	Вид деятельности	Задание	Формируемые результаты обучения
1	Раздел 1. Учение о клетке. 1.1.Химическая организация клетки. Неорганические и органические вещества клетки. Белки. 1.2.Углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты	1	с/р №1 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Разработка опорных сигналов по теме.	Разработка опорных сигналов по теме «Химическая организация клетки». «Органические вещества клетки».	Понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, способность к обобщению, анализу; по формированию умений и навыков: решение проблемных вопросов; выполнение схем, таблиц.
	1.3.Строение и функции клетки.	1,5	с/р №2 Аудиторная и внеаудиторная индивидуальная с/р	Составление обобщающей таблицы для систематизации учебного материала	Закончить заполнение таблицы «Строение и функции органоидов эукариотической клетки»,	Способность к обобщению, анализу, формирование чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки;
	1.3.Строение и функции клетки.	1,5	с/р №3 Внеаудиторная и аудиторная групповая с/р	Защита презентаций Работа с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами, программой PowerPoint	Темы для презентаций: «Клеточная теория строения живых организмов», «Органоиды клетки», «Опасные вирусные заболевания человека».	Возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний,. Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
	1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	с/р №4 Внеаудиторная индивидуальная	Выполнение заданий в рабочей тетради	Задание в рабочей тетради с.11, задание 1-5, с 13 задание 4 -23.	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов,

			с/р			решать элементарные биологические задачи;
2	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. 2.1. Размножение организмов.	1	с/р №5 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Составление обобщающей таблицы для систематизации учебного материала	Составление таблицы по теме «Деление клеток».	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе; Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе;
	2.2. Индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие человека.	2	с/р №6 Внеаудиторная и аудиторная групповая с/р	Защита презентаций Работа с дополнительной литературой и Интернет-ресурсами	Подготовить презентации по темам «Индивидуальное развитие человека», «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребёнка», «Влияние окружающей среды и её загрязнения на развитие организма».	Повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений, возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования; способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании), правил поведения в природной среде;
	Раздел 3. Основы генетики и селекции. 3.1. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Законы Г. Менделя.	1	с/р №7 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Работа с конспектом лекции	Выучить наизусть генетическую символику Выучить наизусть законы Г.Менделя. Ответить на вопросы по теме «История возникновения генетики».	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе. Повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений, возможности информационной среды для обеспечения продуктивного

						самообразования;
3	3.1. Законы Г. Менделя.	1,5	с/р №8 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Творческое задание на решение генетических задач.	Придумать по одной задаче на каждый закон Менделя и решить их, красиво оформить на листах А4.	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
	3.3. Основные закономерности изменчивости.	1	с/р №9 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Выполнение заданий в рабочей тетради с.	с.46 задание 1-9, с 57 задание 1-12, с. 60 задание 1-6.	Повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений;
	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	1,5	с/р №10 Внеаудиторная и аудиторная индивидуальная и групповая с/р	Составление обобщающей таблицы для систематизации учебного материала	Составить таблицу «Гипотезы возникновения жизни на Земле».	Представления о целостной естественно-научной картине мира, способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
4	4.2. История развития эволюционных идей. Развитие жизни на Земле.	1,5	с/р №11 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Творческая работа на обобщение и систематизацию знаний.	Составить кроссворд, рассказ-ошибку, рассказа-загадку или графический опрос, красиво оформить по теме «Развитие жизни на Земле».	Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук; Представления о целостной естественно-научной картине мира;
	4.4.Макроэволюция.	1,5	с/р №12 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Работа с дополнительными источниками информации	Подготовить доклад по разделу «Эволюционное учение».	Повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;

	<p>Раздел 5. Происхождение человека. 5.1. Происхождение человека. Антропогенез.</p>	1	с/р №13 Внеаудиторная индивидуальная с/р	Составление таблицы для систематизации учебного материала	Заполнить таблицу «Человеческие расы».	Способность руководствоваться в своей деятельности принципами толерантности, диалога и сотрудничества;
5	<p>Раздел 6,7. Основы экологии. Бионика. 6.1. Основы экологии. 7.1. Бионика.</p>	1	с/р №14 Внеаудиторная и аудиторная индивидуальная с/р	Задание на поиск и обработку информации (сообщения, доклада, презентация). Работа с дополнительной литературой и Интернет-ресурсами	<p>Сообщения об отдельных объектах, загрязняющих окружающую среду в г.Сургуте. Сообщения об отдельных объектах, загрязняющих окружающую среду в ХМАО Доклад о экологической ситуации, сложившейся в нашем регионе (презентация обязательна). Дополнительные темы в приложении. Отдельные достижения бионики Примеры достижений бионики из профессиональной деятельности Перспективы развития бионики, в том числе в будущей профессиональной деятельности</p>	Способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем;, Сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки;

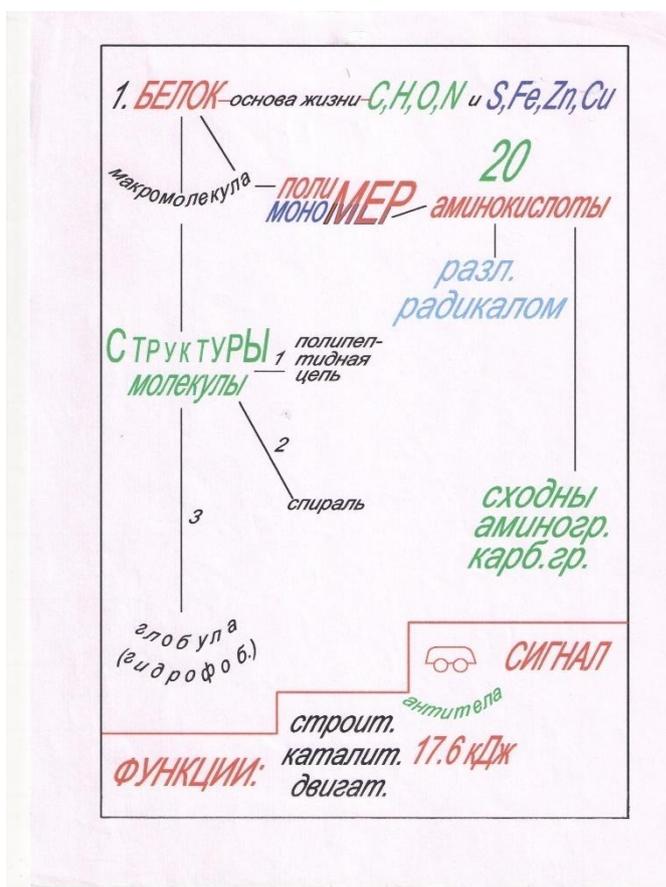
Самостоятельная работа №1 (1 час).

Составление опорного конспекта по теме «Неорганические и органические вещества клетки. Белки. Углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты».

Цель работы: систематизировать теоретический материал по теме, сформировать умение анализировать текст, выявлять необходимые сведения, развивать мышление, самостоятельность, активность.

Задание: на основе конспектов лекций и учебника Сивоглазова «Общая биология» с. 37-53 разработать и нарисовать опорный сигнал по теме «Химическая организация клетки», «Органические вещества клетки» на листе А4. Можно использовать дополнительную литературу по теме. Обязательно на обратной стороне дать расшифровку символам и обозначениям.

Пример:



В опорном конспекте № 4 зафиксирован материал о белках, которые занимают в клетке первое место по количеству и значению; о химическом составе белков; их строении (макромолекула, представляющая полимер, мономером которого являются 20 аминокислот; аминокислоты имеют общую группировку, состоящую из аминогруппы и карбоксильной группы, и различаются радикалом); о структурах белка: первичной (полипептидная цепь), вторичной (спираль, поддерживаемая водородными связями), третичной (полипептидная спираль подвергается дальнейшей укладке и поддерживается гидрофобными связями); о функциях белков — строительной, каталитической, двигательной, транспортной, защитной, энергетической, сигнальной.

Самостоятельная работа №2 (1,5 часа).

Составление таблицы по теме «Строение и функции клетки».

Цель работы: систематизировать теоретический материал по теме, сформировать умение анализировать текст, выявлять необходимые сведения, развивать мышление, самостоятельность, активность.

Задание. По учебнику Сивоглазова «Общая биология» с. 56-67 закончить таблицу «Строение и функции органоидов эукариотической клетки».

Название органоида	Строение органоида, рисунок	Функции органоида, характерен для растительной или животной клетки.
Цитоплазма		
ЭПС		
Рибосомы		
Митохондрии		
Комплекс Гольджи		
Лизосомы		
Клеточный центр		
Органоиды движения клеток		
Ядро		
Пластиды		

Самостоятельная работа №3 (1,5 часа)

Доклад по теме «Химическая организация клетки».

Цель работы: Закрепить и расширить знания, полученные на уроке. Сформировать представление о развитии учения о клетке, развить навыки поиска информации.

Задание. Подготовить доклад и сделать презентацию на тему:

1. Клеточная теория строения живых организмов,
2. Опасные вирусные заболевания человека.
3. Вирусы, СПИД.
4. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
5. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.

Самостоятельная работа №4 (1 час)

Работа в печатной тетради по биологии по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке.»

Цель работы: Закрепить и систематизировать и расширить знания по теме.

Задание. Выполнить задания в рабочей тетради учебнику Биология с.11, задание 1-5, с 13 задание 4 -23.

Самостоятельная работа №5 (1 час)

Составление таблицы по теме «Деление клеток».

Цель работы: сравнить фазы деления клеток, научиться различать фазы деления клеток между собой, систематизировать знания по теме.

Задание. Заполните в тетради таблицу на основе теоретического материала учебника «Общая биология» с. 102-107, 113-119

Таблица. Деление клеток.

Вопросы для сравнения	Митоз	Мейоз
1) Какие изменения происходят в ядре до начала деления (в интерфазе)?		
2) Каковы фазы деления?		
3) Характерна ли конъюгация гомологических хромосом?		
4) Какое число хромосом получает каждая дочерняя клетка?		
5) Где происходит данный процесс?		
6) Какое значение имеет для существования вида?		

Самостоятельная работа №6 (2 часа)

Тема: «Вредное влияние алкоголя, курения и наркотиков на развитие организма человека».

Цель работы:Закрепить и расширить знания, полученные на уроке. Получить представление о вреде влияния алкоголя, курения и наркотиков. Воспитать бережное отношение к здоровью. Сформировать чувство ответственности за жизнь другого человека.

Задание 1 вариант.

С помощью Интернета и других источников литературы ответьте на вопросы в тетради:

- а) как влияет алкоголь, курение и наркотики на развитие организма человека;
 - б) какое влияние оказывают вредные привычки на плод.
2. Сделайте вывод о проделанной работе.

Задание 2 вариант (усложненное). С помощью дополнительной литературы и сети Интернет сделать доклад и презентацию на темы «Индивидуальное развитие человека», «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребёнка», «Влияние окружающей среды и её загрязнения на развитие организма».

Самостоятельная работа № 7(1 час)

Тема: «История возникновения генетики»

Цель работы:Расширить знания, полученные на уроке. Получить представление об истории возникновения генетики, развить навыки составления конспекта и работы с учебником.

Задание:С помощью дополнительных источников информации ответьте на вопросы

- 1) кто и когда впервые ввёл понятие «Генетика»?
- 2) каковы причины появления генетики?
- 3) с чем связан новый этап развития генетики?
- 4) в чём заключается значение генетики для биологии?
- 5) какое открытие привело к созданию молекулярной генетики?

Самостоятельная работа № 8(1,5 часа)

Тема: Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Законы Г. Менделя.

Цель работы: Систематизировать материал по теме, развивать умение составлять и решать генетические задачи, развивать творческие способности.

Задание. Придумать 3 генетических задачи, по одной на каждый закон Менделя, и решить их. Красиво оформить на листах А4. Решение должно быть на отдельных листах от условий задачи.

Самостоятельная работа № 9(1 час)

Тема: Основные закономерности изменчивости.

Цель работы: Закрепить и систематизировать и расширить знания по теме.

Задание. Выполнить задания в рабочей тетради учебнику Биология с.46 задание 1-9, с 57 задание 1-12, с. 60 задание 1-6.

Самостоятельная работа № 10(1,5 часа)

Тема: «Возникновение жизни на Земле»

Цель работы: Закрепить и расширить знания, полученные на уроке. Получить представление об этапах возникновения жизни, развить навыки умения анализировать, сравнивать.

Задание: На основе конспекта и учебника Сивоглазова «Общая биология» с. 262-273 проведите сравнительный анализ основных гипотез возникновения жизни на Земле. Результаты анализа оформите в виде таблицы.

Таблица «Гипотезы возникновения жизни на Земле».

Авторы	Основная идея	Теоретические и практические доказательства	Слабые места гипотезы	Ваши собственные комментарии
Креационизм				
Панспермия				
Теория вечности жизни				
Абиогенез				
Биогенез				

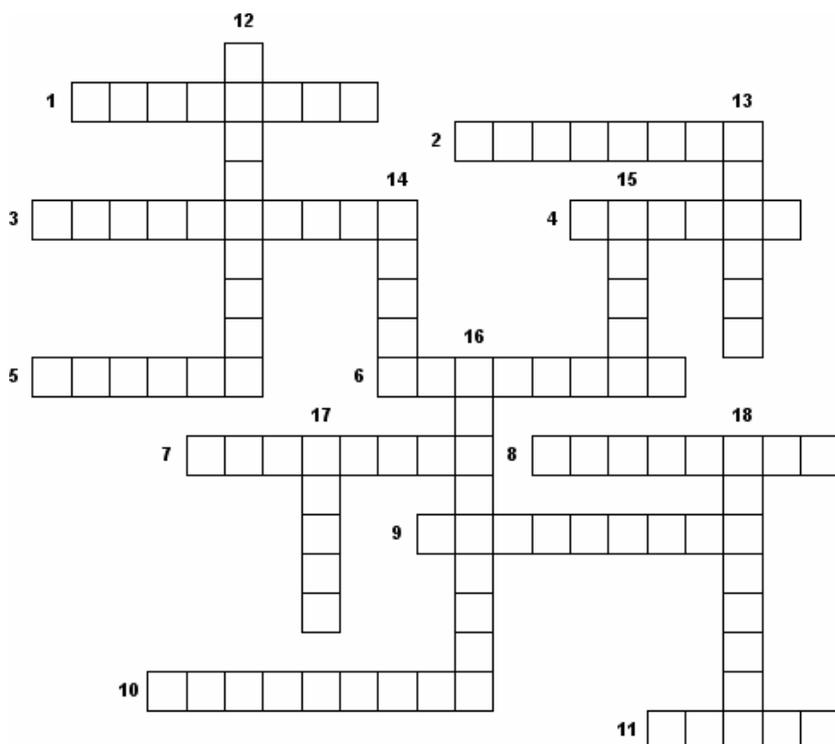
Самостоятельная работа № 11(1,5 часа)

Тема: «Развитие жизни на Земле».

Цель работы: закрепить материал по теме, научиться четко и грамотно формулировать задания, повторить понятия и термины по теме, проявить свой творческий потенциал.

Задание: Составить кроссворд, рассказ-ошибку, рассказа-загадку или графический опрос, красиво оформить по теме «Развитие жизни на Земле» на основе конспекта и материала учебника Сивоглазова «Общая биология» с.273-282.

Пример оформления кроссворда:



1. Морская змея. Питается моллюсками.
2. Вымершее пресмыкающееся, стройное животное [с небольшой головой](#), тонкой шеей и длинным хвостом.
3. Древнее земноводное, переходная форма между кистепёрыми рыбами и земноводными.
4. Крупный южноамериканский крокодил. Предпочитает жить в больших лесных болотах.
5. Представитель одного из [семейства ящериц](#). Распространён в Северной и Южной Америке, на Мадагаскаре и некоторых островах Полинезии.
6. Змея из рода удавов, крупнейшая из современных змей. Хорошо плавает, ныряет, долго может оставаться под водой.
7. Представитель одного из [отрядов пресмыкающихся](#).
8. Змея с большим межчелюстным щитком, который заворачивается на верхнюю поверхность головы.
9. Древнее растительноядное пресмыкающееся, предок одной из групп динозавров.
10. Древний (вымерший) ящер. Ведущий водный образ жизни.
11. Самая крупная ящерица, живущая в Средней Азии.
12. Пресмыкающееся [с червеобразным телом](#), покрытым цельной роговой плёнкой.
13. Южноамериканская змея более 2 метров длины, на чешуе имеются широкие чёрно-синие и жёлтые поперечные полосы.
14. Род ящериц. Голова покрыта мелкими роговыми чешуйками или щитками. Хвост длинный, не ломкий.
15. Пресмыкающееся семейства ядовитых змей.
16. Один из видов крокодилов.
17. Представитель одного из родов семейства ядовитых змей. Содержат в серпентариях с целью получения яда.
18. Древнее пресмыкающееся (вымершее) с небольшой головой, тонкой шеей и длинным хвостом; растительноядное, ведущее полуводный образ жизни.

Ответы:

1. Пирамида. 2. Диплодок. 3. Ихтиостега. 4. Жакаре. 5. Игуана. 6. Анаконда. 7. Крокодил. 8. Олигодон. 9. Игуанодон. 10. Ихтиозавтр. 11. Варан. 12. Амфисбена. 13. Куроед. 14. Агама. 15. Аспид. 16. Аллигатор. 17. Кобра. 18. Динозавр.

Самостоятельная работа № 12(1,5 часа)

Тема: Эволюционное учение

Цель работы: закрепить теоретический материал, научиться работать самостоятельно с дополнительными источниками информации, научными изданиями, научиться представлять свою работу на аудиторию.

Задание:

Подготовьте доклад по разделу «Эволюционное учение» по теме:

1. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
2. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
3. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
4. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
5. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
6. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
7. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
8. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
9. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.

Самостоятельная работа № 13(1 час)

Тема: Происхождение человека. Антропогенез.

Цель работы: сформировать представление о человеческих расах, систематизировать и обобщить материал по данной теме.

Задание: Заполнить таблицу по теме «Человеческие расы» по учебнику Сивоглазова «Общая биология» с 296-300.

<i>Раса человека</i>	<i>Распространение</i>	<i>Характерные черты</i>
<i>Европеоидная</i>		
<i>Монголоидная</i>		
<i>Экваториальная</i>		

Самостоятельная работа № 14(1 час)

Тема: Основы экологии. Бионика.

Цель: Закрепить и расширить знания, полученные на уроке по экологии и сформировать представление о бионике, развивать навыки работы с дополнительными источниками информации.

Задание: Используя дополнительный материал сделать сообщения на тему

1. Сообщение об отдельных объектах, загрязняющих окружающую среду в г.Сургуте.
2. Сообщение об отдельных объектах, загрязняющих окружающую среду в ХМАО
3. Доклад о экологической ситуации, сложившейся в нашем регионе
4. Отдельные достижения бионики
5. Примеры достижений бионики из профессиональной деятельности
6. Перспективы развития бионики, в том числе в будущей профессиональной деятельности

Дополнительные темы для рефератов и сообщений к разделам..

Дополнительные темы рефератов и докладов для студентов к разделу 1:

1. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
2. Роль воды в жизнедеятельности клетки,
3. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
4. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
5. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
- 6.

Дополнительные темы рефератов и докладов для студентов к разделу 2:

1. Биологическое значение митоза и мейоза.
2. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
3. Половое размножение и его биологическое значение.
4. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
5. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
6. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
7. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.

Дополнительные темы рефератов и докладов для студентов к разделу 3:

1. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
2. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
3. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
4. Значение изучения предковых форм для современной селекции.
5. История происхождения отдельных сортов культурных растений.
6. Научный подвиг Н.И.Вавилова
7. Наследственные заболевания человека.

Дополнительные темы рефератов и докладов для студентов к разделу 4:

1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
2. Ранние этапы развития жизни на Земле.
3. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
4. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
5. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
6. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
7. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
8. Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
9. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
10. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
11. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.

12. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
13. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
14. Араморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.

Дополнительные темы рефератов и докладов для студентов к разделу б:

1. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
2. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
3. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
4. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
5. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
6. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
7. Сукцессии и их формы.
8. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
9. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
10. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

Рекомендации к созданию и порядку оформления видов и форм отчетности по самостоятельной работе студентов.

1. Рекомендации по созданию мини-проектов с представлением в виде презентаций, выполненных в программе Microsoft PowerPoint

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 обучающихся
- Структурирование содержательной части проекта
- Использование исследовательских методов, предусматривающих определённую последовательность действий

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.

Создание презентации состоит из трех этапов:

I. Планирование презентации– это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала.Планирование презентации включает в себя:

1. Определение целей.
2. Сбор информации об аудитории.
3. Определение основной идеи презентации.
4. Подбор дополнительной информации.
5. Планирование выступления.
6. Создание структуры презентации.
7. Проверка логики подачи материала.
8. Подготовка заключения.

II. Разработка презентации– методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

III. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;

- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

2. Рекомендации по написанию и проработке конспекта.

Основные требования:

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. 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;
6. Определи ключевые понятия, которые необходимо включить в конспект.
7. Визуализируй конспект:
 - 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 отделяй 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.

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- наличие особо значимой информации;

- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- логическая последовательность и связанность материала;
- использование дополнительной литературы (при постановке подобной задачи);
- конспект сдан в срок.

3. Рекомендации по написанию реферата.

Реферат – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Реферат – одна из форм интерпретации исходного текста или нескольких источников. Поэтому реферат, в отличие от конспекта, является новым, авторским текстом. Новизна в данном случае подразумевает новое изложение, систематизацию материала, особую авторскую позицию при сопоставлении различных точек зрения.

Реферат состоит из нескольких частей:

- титульный лист (оформляется по требованиям образовательной организации);
- оглавление (содержание) требует наличие номеров страниц на каждый раздел реферата;
- введение;
- основная часть, состоящая из глав;
- заключение;
- список использованной литературы.

Во введении объясняется:

- почему выбрана такая тема, чем она важна (личное отношение к теме (проблеме), чем она актуальна (отношение современного общества к этой теме (проблеме), какую культурную или научную ценность представляет (с точки зрения исследователей, ученых);

- какая литература использована: исследования, научно-популярная литература, учебная, кто авторы... (Клише: “Материалом для написания реферата послужили ...”);
- из чего состоит реферат (введение, кол-во глав, заключение, приложения. Клише: “Во введении показана идея (цель) реферата. Глава 1 посвящена..., во 2 главе ... В заключении сформулированы основные выводы...”).

Основная часть реферата состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Каждый из разделов рассматривает какую-либо из сторон основной темы. Утверждения позиций подкрепляются доказательствами, взятыми из литературы (цитирование, указание цифр, фактов, определения)

Если доказательства заимствованы у автора используемой литературы - это оформляется как ссылка на источник и имеет порядковый номер.

Ссылки оформляются внизу текста под чертой, где указываются порядковый номер ссылки и данные книги или статьи. В конце каждого раздела основной части обязательно формулируется вывод. (Клише: “Таким образом,.. Можно сделать заключение, что... В итоге можно прийти к выводу...”)

В заключении (очень кратко) формулируются общие выводы по основной теме, перспективы развития исследования, собственный взгляд на решение проблемы и на позиции авторов используемой литературы, о своем согласии или несогласии с ними.

Список литературы составляется в алфавитном порядке в конце реферата по определенным правилам.

Описание книг

Автор(ы). Заглавие. - Место издания: Издательство, год издания. - Страницы.

Арустамов Э.В., Левакова И.В. Экологические основы природопользования: 5-е издание переработанное и дополненное, М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2010г. -32с.

Описание сборников

Заглавие. - Место издания: Издательство, год издания. - Страницы.

Химия и экология: Справ. шк. - М.: Просвещение, 2012. - 600с.

Описание статей

Автор(ы). Заглавие //Название журнала (газеты). - Год. - Номер. - Страницы статьи.

Уфимцева К.Е. Экологическое природопользование // - 2011. - № 1. - С. 5-8.

Этапы (план) работы над рефератом

- Выбрать тему. Она должна быть знакома и интересна. Желательно, чтобы тема содержала какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни.
- Определить, какая именно задача, проблема существует по этой теме и пути её решения. Для этого нужно название темы превратить в вопрос.
- Найти книги и статьи по выбранной теме. Сделать список этой литературы.
- Сделать выписки из книг и статей. (Обратить внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).
- Составить план основной части реферата.
- Написать черновой вариант каждой главы.
- Показать черновик преподавателю.
- Написать реферат.
- Составить сообщение на 5-7 минут.

Критерии оценки:

- выполнены все требования к написанию и защите реферата:
- обозначена проблема и обоснована её актуальность,
- сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция,
- сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём;
- соблюдены требования к внешнему оформлению.

4. Рекомендации по написанию доклада

Доклад – это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции. Доклад – это устное выступление, он отличается от письменных работ (рефератов, курсовых и дипломных работ). Для этого нужно соблюдать определенные правила.

Во-первых, необходимо четко соблюдать регламент.

Для того чтобы уложиться в отведенное время необходимо:

- а) тщательно отобрать факты и примеры, исключить из текста выступления все, не относящееся напрямую к теме;
- б) исключить все повторы;
- в) весь иллюстративный материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы) должен быть подготовлен заранее;
- г) необходимо заранее проговорить вслух текст выступления, зафиксировав время и сделав поправку на волнение, которое неизбежно увеличивает время выступления перед аудиторией.

Во-вторых, доклад должен хорошо восприниматься на слух.

Это предполагает:

- а) краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловую нагрузки;
- б) смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двоякого толкования тех или иных фраз;
- в) отказ от неоправданного использования иностранных слов и сложных грамматических конструкций.

Слушателю должна быть понятна логика изложения. С этой целью перед тем, как закончить доклад, желательно очень кратко повторить алгоритм (ход рассуждений), с помощью которого автор пришел к окончательным выводам.

В третьих, необходимо постоянно поддерживать контакт с аудиторией.

Для этого используются разнообразные ораторские приемы. Основными из них являются следующие:

- а) риторические вопросы;
- б) паузы;
- в) голосовые приемы (понижение или повышение голоса, ускорение или замедление речи, замедленное и отчетливое произнесение некоторых слов);

- г) жестикуляция;
- д) прямое требование внимания.

Критерии оценки:

- соответствие содержания заявленной теме;
- актуальность, новизна и значимость темы;
- четкая постановка цели и задач исследования;
- аргументированность и логичность изложения;
- научная новизна и достоверность полученных результатов;

- свободное владение материалом;

- состав и количество используемых источников и литературы;
- культура речи, ораторское мастерство;
- выдержанность регламента.

5. Составление тематического кроссворда.

Составление кроссворда онлайн или на бумаге обычно сводится к выполнению следующих этапов:

- Придумывание набора слов, из которых будет состоять кроссворд;
- Формулирование заданий-вопросов, по которым данное слово будет угадываться;
- Составление самого кроссворда, расположение клеточек-букв на листе.

Оптимальный вариант – это выбрать сетку и начать ее заполнять. При обретении достаточного опыта, можно пойти и от обратного: то есть, сетку строить потом, но это достаточно сложно – нужно симметрично располагать слова и т.д. Поэтому начнем с простого: сначала – сетка. Если сложно нарисовать ее самостоятельно, то легко можно взять сетку из любого печатного издания – конечно наша стандартная классическая черно-белая сетка разных конфигураций.

Первый совет: надо обратить внимание на количество пересечений. Самое простое – это когда слова пересекаются в двух, максимум – в трех местах. Больше – это будет намного сложнее, особенно к концу кроссворда. Допустим, сетка с двойным-тройным пересечением слов выбрана, и теперь переходим к ее заполнению.

Совет второй: старайтесь, чтобы в местах пересечений оказались гласные. Составить пересекающееся слово в варианте «-а-и-а» гораздо легче, чем «-к-с-н». Если все же в пересечении попали согласные, то желательно выбирать легко сочетаемые и часто встречающиеся, например, «к», «р», «с». В предпоследнее пересечение можно поставить «н» или «к», потому что в русском языке очень много слов, оканчивающихся на «-на», или «-ка». Если же пересечение не в предпоследней букве, а, например, в третьей с конца, то тоже ничего страшного: сколько можно вспомнить слов, оканчивающихся на «-сть», «ист», «лог», интересных фамилий или географических названий. Однако шипящие и буквы «э», «ю», «я», а также мягкие-твердые знаки в клетках пересечения – это лишняя головная боль. Естественно, обычно в кроссворде встречается несколько длинных слов и много-много слов из 5-ти или 4-х букв.

Совет третий: придумать сначала длинные слова, состыковать их друг с другом, а уж затем подгонять под них короткие. Выбор оригинальных слов из трех букв довольно невелик, и поэтому они, по техническим причинам, кочуют из одного кроссворда в другой. Наиболее интересные слова лучше заполнять сначала – потом, к концу сетки, придется элементарно подгонять другие уже имеющемуся в наличии слова.

Составьте кроссворды по темам: «Основные компоненты и органы клетки», «Основы генетики и селекции», «Эволюционное учение».

1. Составление таблиц, схем, опорных конспектов.

Большое значение для развития мышления имеют работы с графическими схемами, таблицами, объяснение их и самостоятельное составление. Полезно для упражнения в абстракции, обобщении, сравнении выполнять схематические таблицы по выявлению биологических закономерностей или специально для сравнения объектов. Табличная форма заданий требует конкретного и краткого ответа, что приучает выделять главное в фактическом материале.

Опорный конспект – это развернутый план Вашего предстоящего ответа на теоретический вопрос. Он призван помочь Вам последовательно изложить тему, а преподавателю – лучше понимать Вас и следить за логикой Вашего ответа. Правильно составленный опорный конспект должен содержать все то, что в процессе ответа Вы намериваетесь рассказать. Это могут быть чертежи, графики, формулы (если требуется,

с выводом), формулировки основных законов, определения.

Основные требования к содержанию опорного конспекта:

1. Полнота – это означает, что в нем должно быть отражено все содержание вопроса.

2. Логически обоснованная последовательность изложения.

Основные требования к форме записи опорного конспекта:

1. **Лаконичность.** ОК должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 6 – 8 минут. По объему он должен составлять примерно один полный лист.

2. **Структурность.** Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.

3. **Акцентирование.** Для лучшего запоминания основного смысла ОК, главную идею ОК выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).

4. **Унификация.** При составлении ОК используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета (ВОВ, РФ, и др)

5. **Автономия.** Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

6. **Оригинальность.** ОК должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным не только Вам, но и преподавателю.

7. **Взаимосвязь.** Текст ОК должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что так же влияет на усвоение материала.

Примерный порядок составления опорного конспекта

1. Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературе.
2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.
3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.
4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.
5. Составление опорного конспекта.

7. Задания в рабочей тетради.

Большим подспорьем для выполнения самостоятельной работы с учебником являются рабочие тетради по биологии на печатной основе. В которых имеется большое количество заданий для работы с учебником и при изучении нового материала, и для закрепления и для выполнения домашних заданий. Задания разнообразны: это и работа с понятиями, заполнением таблиц, схем, задания, требующие ответов на вопросы. В рабочих тетрадях даны и основные лабораторные работы: инструкции с вопросами и места для рисунков и выводов. Органической частью тетрадей (как и учебников) являются рисунки, по которым учащиеся так же работают: они распознают основные органы растений, органы и системы органов животных, сравнивают изображенные процессы или объекты, устанавливают взаимосвязи организма и среды обитания, находят черты приспособленности к ней, учатся составлять рассказы по рисункам.

ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; допущена одна ошибка или два-три недочета.

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Примечание.

1) Преподаватель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если работа выполнена оригинально.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения обучающимся. На последующем занятии предусматривается работа над ошибками, устранение проб.

Критерии оценки для таблиц.

Уровень качества	Процент результативности	балл (отметка)	вербальный аналог
Таблица заполнена полностью правильно либо имеется 1-2 ошибки	90-100	5	отлично
Таблица заполнена полностью, но имеется 3-5 ошибок	80-89	4	хорошо
Таблица не заполнена менее чем на 50%	70-79	3	удовл.
Таблица заполнена полностью, но имеется 5-7 ошибок			
Таблица не заполнена более чем на 50%	менее 70	2	неудовл.
Таблица заполнена полностью, но имеется 8 - 10 ошибок			

