

**Министерство образования и науки Забайкальского края
Чернышевский филиал Государственного профессионального
образовательного учреждения
«Шилкинский многопрофильный лицей»**

Утверждаю:
Заместитель директора –
руководитель филиала
 О.Ю. Емельянова
«02»  2025г.



**ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА
ООП. 13 Биология**

по профессиям: 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту
подвижного состава

2025 г.

Рабочая программа общеобразовательного предмета разработана на основе примерной программы учебного предмета «Биология» по профессиям среднего профессионального образования на базовом уровне в соответствии с ФГОС СПО и ФГОС СОО (далее СПО) 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

Организация-разработчик: Чернышевский филиал Государственного профессионального образовательного учреждения «Шилкинский многопрофильный лицей»


Автор программы: Горлачева В.В., преподаватель Чернышевский филиал ГПОУ «Шилкинский многопрофильный лицей»

Рассмотрено

на заседании методической

цикловой комиссии

Председатель МЦК

 В.П. Гаученова

«02» сентября 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12-13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14-16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОСТ по профессиям СПО технического профиля: 32.01.09 «Машинист локомотива»; 23.01.10 «Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: **общеобразовательный цикл**

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих **целей:**

- получение фундаментальных 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 логически мыслить, 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 необходимости 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, оказания первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

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

личностных:

- имеет чувство гордости и уважение к истории и достижениям отечественной биологической науки; имеет представление о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимает взаимосвязь и взаимозависимость естественных наук, их влияние на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей её достижения в профессиональной сфере;
- способен руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- готов использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладает навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способен 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;
- готов к оказанию первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами.

метапредметных:

- осознает социальную значимость своей профессии/специальности, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышает интеллектуальный уровень 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;
- способен организовывать сотрудничество единомышленников, том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умеет 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;
- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способен 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 человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение 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, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы


Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	<u>18</u>
- заполнить таблицу;	3
- создать презентацию;	6
- составить кроссворд;	3
- подготовить сообщение.	6
<i>Итоговая аттестация в форме – дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Курс Общая биология в системе биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета. <i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №1</i> <i>Создать презентацию «Вклад ученых в развитие биологической науки».</i>	1 3	
Раздел 1. Учение о клетке		1	2
Тема 1.1.	Содержание учебного материала Химическая организация клетки. <i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №2</i> <i>Заполнить таблицу «Значение органических и неорганических веществ в клетке».</i>	1	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала Строение и функции прокариотической и эукариотической клетки. Неклеточная форма жизни и их значение. Практическое занятие №1 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах. их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	1 1	2
Тема 1.3.	Содержание учебного материала Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Митоз. Цитокinesis. <i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №3</i> Составить кроссворд «Митоз. Цитокinesis».	2	
Раздел 2. Организм и индивидуальное развитие организмов		1	2
Тема 2.1.	Содержание учебного материала Организм – единое целое. Размножение. Виды размножения.	1	2
Тема 2.2.	Содержание учебного материала Образование половых клеток и оплодотворение.	1	2
Тема 2.3.	Содержание учебного материала Индивидуальное развитие организма. <i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №4</i>	1	

	<i>Составить кроссворд «Индивидуальное развитие организма».</i>		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	1	2
	Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.		
	Практическое занятие №2	1	
	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.		
Раздел 3. Основы генетики и селекции			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	1	2
	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник науки генетика. Генетическая терминология и символика.		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	1	2
	Законы генетики.		
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	1	2
	Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	1	2
	Закономерности изменчивости.		
	Практические занятия №3	2	
	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания.		
	Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.		
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №5</i>	3		
<i>Создать презентацию «Закономерности изменчивости».</i>			
Тема 3.6.	Содержание учебного материала	1	2
	Основы селекции.		
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №6</i>	2	
<i>Подготовить сообщение «Селекция животных и растений»</i>			
Тема 3.7.	Содержание учебного материала	1	2
	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.		
Раздел 4. Происхождение развития жизни на Земле. Эволюционное учение.			
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	1	2
	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни.		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	1	2
	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.		

	Практические занятия №4	1	
Тема 4.3.	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.		
	Содержание учебного материала	1	2
	Эволюционное учение Ч. Дарвина.		
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №7</i>	2	
	<i>Подготовить сообщение «Вклад Ч. Дарвина развитие эволюционных идей»</i>		
Тема 4.4.	Содержание учебного материала	1	2
	Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.		
Тема 4.5.	Содержание учебного материала	1	2
	Биологический прогресс и биологический регресс.		
	Практическое занятие №5	1	
	Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).		
Раздел 5. Происхождение человека.			
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		
	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.	1	2
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	1	
	Этапы эволюции человека.		
Тема 5.3.	Содержание учебного материала	1	2
	Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.		
	Практическое занятие №6	1	
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.		
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №8</i>	2	
	Заполнить таблицу: «Основные этапы эволюции человека».		
Раздел 6. Основы экологии			
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	1	2
	Предмет экологии. Экологические факторы среды.		
Тема 6.2.	Содержание учебного материала	1	2
	Экологические системы.		
Тема 6.3.	Содержание учебного материала	1	2
	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.		
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся №9</i>	2	
	<i>Подготовить сообщение «Вклад В.И. Вернадского»</i>		
Тема 6.4.	Содержание учебного материала	1	2

	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.		
	Практические занятия №7	1	
	Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.		
Раздел 7. Бионика			
Тема 7.1.	Содержание учебного материала	1	2
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики		
	Дефференцированный зачет		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биология».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектом, компьютерно-мультимедийный комплекс, программное обеспечение, видеофильмы, электронные уроки биологии «Кирилла и Мефодия».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Крнстантинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.
3. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Дополнительные источники:

1. Общая биология: Учеб. Для 10-11кл. общеобразоват. учреждений/ Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшаца. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2001.
2. Общая биология. 10-11 класс учеб. Для общеобразоват. учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2006.
3. Общая биология. С.Г. Мамонтов, Ю В.Б. Захаров. Москва «Высшая школа», 2000.
4. О.Г. Машалова, В.В. Евставьев. Учебно-методическое пособие. Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция.

5. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/ А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002.
6. Общая биология: Учебник для 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. С. Ю. Вертьянов, под ред. Ю. П. Алтухова. М.: Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 2012. — 352 с.: ил. (Электронный ресурс)
7. Красильникова Т. В. Биология. 10—11 классы: Наглядный справочник. — К.; Х.: Веста, 2006. — 112 с. (Электронный ресурс)
8. Хлебникова Н.Н. Правильные ответы на вопросы учебника В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров. Биология «Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы». Н.Н. Хлебникова, И.Б. Агафонов В.И. Сивоглазов. М.: Дрофа, 2008. (Электронный ресурс)

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
Введение	Познакомиться с биологическими системами разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Определить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.
УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	
Химическая организация клетки	Уметь проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получить представление о роли органических и неорганических веществ в клетке.
Строение и функции клетки	С помощью микропрепаратов изучить строение клеток эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Уметь строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получить представление о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК.
Жизненный цикл клетки	Познакомиться с клеточной теорией строения организмов. Уметь самостоятельно искать доказательства того, что клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.
ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	
Размножение организмов	Овладеть знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Уметь самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.
Индивидуальное развитие организма	Познакомиться с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Познакомиться с причинами нарушений в развитии организмов. Развивать умение правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира.
Индивидуальное развитие человека	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. Получить представление о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека.
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	
Закономерности изменчивости	Познакомиться с наследственной и ненаследственной изменчивостью и их биологической ролью в эволюции живого мира. Получить представление о связи генетики и медицины. Познакомиться с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. На видеоматериале изучить влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Получить представление о генетике как о теоретической основе селекции. Развивать метапредметные умения, находя на карте Центры многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытые Н.И. Вавиловым. Изучить методы гибридизации и искусственного отбора. Уметь разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонирование животных и проблемы клонирования человека. Познакомиться с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
Происхождение и	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

начальные этапы развития жизни на Земле	Получить представление об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.
	Уметь экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Познакомиться с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных.
	При выполнении лабораторной работы провести описание особей одного вида по морфологическому критерию. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).
История развития эволюционных идей	Изучить наследие человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценить роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.
	Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.
Микроэволюция и макроэволюция.	Познакомиться с концепцией вида, его критериями. Подобрать примеры того, что популяция - структурная единица вида и эволюции.
	Познакомиться с движущимися силами эволюции и доказательствами эволюции.
	Усвоить, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.
	Уметь отстаивать мнение, что сохранение биологического многообразия является основой устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Уметь выявлять причины вымирания видов.
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	
Антропогенез	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.
	Развивать умение строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство.
	Выявить этапы эволюции человека.
Человеческие расы	Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.
	Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	
Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	Изучить экологические факторы и их влияние на организмы.
	Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Уметь объяснять причины устойчивости и смены экосистем.
	Познакомиться с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
	Уметь построить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды.
	Знать отличительные признаки искусственных сообществ – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.
	Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой –нибудь агроэкосистемы (например, пшенично-го поля).
	Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе.
Биосфера – глобальная экосистема	Познакомиться с учением В.И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме.
	Иметь представление о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.
	Уметь доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах.
Биосфера и человек	Находить связь изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде.
	Уметь определять воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.
	Познакомиться с глобальными экологическими проблемами и уметь определять пути их решения.
	Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум). Решение экологических задач.
	Демонстрировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных

	результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.
	Научиться соблюдению правил поведения в природе, бережном отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.
БИОНИКА	
Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Познакомиться с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфо- функциональных черт организации растений и животных, при создании совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.
	Знакомство с трубчатыми структурами в живой природе и в технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и в технике.
	Умение строить модели складчатой структуры, используемой в строительстве.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опросов по контрольным вопросам соответствующих разделов, в ходе выполнения обучающимися индивидуальных заданий (доклады, рефераты).

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся сформированность и развитие предметных результатов, обеспечивающих их умения и знания.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Биология»:	
П1 Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.	ПЗ №2; ПЗ №7; ВСП №1, ВСП №2;
П2 Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.	ПЗ №3; ПЗ №4; ПЗ №5; ПЗ №6; ВСП №3; ВСП №4; ВСП №5; ВСП №6; ВСП №7; ВСП №8
П3 Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	ПЗ №7; ВСП №8
П4 Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.	ПЗ №1; ПЗ №3; ПЗ №7
П5 Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	ПЗ №7; ВСП №8

**Министерство образования и науки Забайкальского края
Чернышевский филиал Государственного профессионального
образовательного учреждения
«Шилкинский многопрофильный лицей»**

Утверждаю:

Заместитель директора –
руководитель филиала

 О.Ю. Емельянова

« 02 » сентября 2025г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению лабораторных и практических работ**

по общеобразовательному предмету: **ООП. 13 Биология**

по профессии: **23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту
подвижного состава**

2025 г.

Методические рекомендации по выполнению практических работ обучающимися разработаны на основе программы общеобразовательного предмета ООП.13 Биология

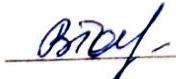
Организация-разработчик: Чернышевский филиал ГПОУ «Шилкинский многопрофильный лицей»

Разработчик:
Горлачева В.В., преподаватель Чернышевский филиал ГПОУ «Шилкинский многопрофильный лицей»

Рассмотрено

на заседании методической
цикловой комиссии

Председатель МЦК

 В.П. Гаученова
«2» сентября 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

№ п.п.		стр.
1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2.	ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ обучающемуся по выполнению практических заданий	5
3.	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ практического занятия	6
4.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
5.	ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЦ	8-16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий сборник методических рекомендаций предназначен в качестве методического пособия при выполнении практических занятий по программе дисциплины «Биология». Выполнение обучающимися практических занятий в процессе изучения дисциплины является важнейшим этапом обучения, который способствует систематизации и закреплению полученных теоретических знаний; формированию навыков работы с различными видами информации, развитию познавательных способностей и активности обучающихся, формированию таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, воспитывать самостоятельность как личностное качество будущего рабочего.

Формирование навыков:

- отбора и систематизации информации по заданной теме;
- закрепления, углубления, расширения и систематизации знаний, полученных во время аудиторных занятий.

В результате выполнения практических занятий обучающийся должен знать:

- как заполнять таблицы;
- как делать анализ работы;
- как решать биологические задачи.

Обучающийся должен выполнить работу за определенное время, после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе. Отчет о проделанной работе следует делать в тетради для практических занятий.

Оценку за выполненное задание по практическому занятию обучающийся получает с учетом срока выполнения работы, согласно разработанным критериям.

Общие рекомендации обучающемуся по выполнению практических заданий

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему, цели и задачи практического занятия.
2. Обсудите текст задания с преподавателем, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
3. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению практического задания.
4. Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению практического задания.
5. Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме.
6. Повторите весь теоретический материал по конспектам и другим источникам, предшествовавший работе.
7. Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем месте. Не следует браться за работу, пока не подготовлено рабочее место.
8. Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
9. Не отвлекайтесь во время выполнения задания на посторонние, не относящиеся к работе, дела.
10. При выполнении самостоятельного практического задания соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда.
11. В процессе выполнения практического задания обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
12. По окончании выполнения задания составьте письменный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
13. Сдайте готовую работу преподавателю для проверки.
14. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов практического задания (общегрупповом или в микрогруппах).
15. Участвуйте в обсуждении полученных результатов работы.

Критерии оценивания практического занятия

<p>5 баллов (высокий уровень)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. 2. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предполагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для теоретические знания, практические умения и навыки. 3. Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.
<p>4-3 балла (средний уровень)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практическое задание выполнено обучающимися в полном объеме и самостоятельно. 2. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т. д.). 3. Обучающиеся используют указанные преподавателем источники, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. 4. Работа показывает знание обучающимися основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. 5. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.
<p>2-1 балла (низкий уровень)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа выполняется и оформляется обучающимися при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу обучающимися. На выполнение работы затрачивается много времени (можно дать возможность доделать работу дома). 2. Обучающиеся показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами. 3. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела/темы программы	Кол-во часов на выполнение задания	Вид практического занятия	Форма контроля
Раздел 1. Учение о клетке			
Тема 1.2. Строение и функции прокариотической и эукариотической клетки. Неклеточная форма жизни и их значение.	1	Практическое занятие №1: - наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание; - приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	Проверка преподавателем
Раздел 2. Организм и индивидуальное развитие организмов			
Тема 2.4. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов.	1	Практическое занятие №2: выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	Проверка преподавателем
Раздел 3. Основы генетики и селекции			
Тема 3.4. Закономерности изменчивости.	2	Практическое занятие №3: - составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания; - выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.	Проверка преподавателем
Раздел 4. Происхождение развития жизни на Земле. Эволюционное учение			
Тема 4.2. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	1	Практическое занятие №4: анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	Проверка преподавателем
Тема 4.5. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	Практическое занятие №5: - описание особей одного вида по морфологическому критерию; - приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной).	Проверка преподавателем
Раздел 5. Происхождение человека.			
Тема 5.3. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	1	Практическое занятие №6: анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	Проверка преподавателем
Раздел 6. Основы экологии			
Тема 6.4. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.	1	Практическое занятие №7: - описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум); - решение экологических задач.	Проверка преподавателем

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Практическое занятие № 1 по дисциплине «Биология»

Тема: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

Цель работы: познакомиться с особенностями строения клеток растений и животных; находить черты сходства и отличия в строении растительных и животных клеток.

Приобретаемые умения и навыки: работа с микроскопом, с готовыми препаратами, готовить микропрепараты, сравнивать, самостоятельно изучать строение клетки; владеть терминологией темы.

Учебно-методическое оснащение рабочего места: задания и инструкции, раздаточный материал.

Оборудование: микроскоп, препараты, лук, йод, покровные и предметные стекла

Ход практического занятия

Инструктаж по выполнению работы: практическая работа проводится в форме сравнения и заполнения таблицы; работа с микроскопом, приготовление препаратов.

Для выполнения работы отводится время - 1 час.

Обучающимся необходимо вспомнить: строение растительной и животной клетки

Задание №1

- рассмотрите под микроскопом приготовленные (готовые) микропрепараты растительных и животных клеток;
- зарисуйте по одной растительной и животной клетки. Подпишите основные части, видимые в микроскоп.

Задание №2

Заполнить таблицу «Сходства и отличия растительной и животной клетки».

Сходства	Отличия
----------	---------

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Практическое занятие №2 по дисциплине «Биология»

Тема: выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

Цель работы: познакомиться с эмбриональными доказательствами эволюции органического мира.

Приобретаемые умения и навыки: навыки работы с текстом; умения сравнивать и отвечать на поставленные вопросы.

Учебно-методическое оснащение рабочего места: задания и инструкции, раздаточный материал.

Информационное обеспечение: текст, рисунок

Ход практического занятия

Инструктаж по выполнению работы: практическая работа проводится в форме сравнения и заполнения таблицы.

Для выполнения работы отводится время - 1 час.

Обучающимся необходимо вспомнить:

- сходство зародышей представителей разных групп позвоночных.

Задания:

1. Прочитайте текст «Эмбриология».
2. Рассмотрите рисунок.
3. Результаты анализа черт сходства и отличия занесите в таблицу.
4. Сделайте вывод о чертах сходства и отличия позвоночных на разных стадиях развития.

Таблица «Черты сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития»

Кому принадлежит зародыш	ПРИЗНАКИ			
	Наличие хвоста	Носовой вырост	Передние конечности	Воздушный пузырь
Первая стадия				
Рыба				
Ящерица				
Кролик				
Человек				
Саламандра				
Вторая стадия				
Рыба				
Ящерица				
Кролик				
Человек				
Саламандра				
Третья стадия				
Рыба				
Ящерица				
Кролик				
Человек				
Саламандра				

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Практическое занятие № 3 по дисциплине «Биология»

Тема: составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания; выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.

Цель работы: научиться составлять простейшие схемы моногибридного и дигибридного скрещивания на основе предложенных данных; познакомиться с возможными источниками мутагенов в окружающей среде, оценить их влияние на организм и составить примерные рекомендации по уменьшению влияния мутагенов на организм человека

Приобретаемые умения и навыки: навыки работы с текстом; умения составлять схемы моногибридного и дигибридного скрещивания; умения выделять главное и заполнять таблицу

Учебно-методическое оснащение рабочего места: задания и инструкции.

Информационное обеспечение: учебник, текст

Ход практического занятия

Инструктаж по выполнению работы: практическая работа проводится в форме составления схем, сравнения и заполнения таблицы.

Для выполнения работы отводится время – 2 часа.

Обучающимся необходимо вспомнить:

- моногибридное скрещивание;
- дигибридное скрещивание;
- генетическую символику;
- влияние загрязнений на живые организмы;
- антропогенное воздействие на биосферу.

Задание №1

1. Вспомните и запишите в тетради, что называется моногибридным и дигибридным скрещиванием.
2. Запишите первый и третий законы Менделя
3. Внимательно прочитайте задание варианта. Определите какой аллель доминантный, а какой – рецессивный, исходя из фенотипа (внешних признаков) потомков первого (F1) и второго (F2) поколения.
4. Правильно запишите с помощью условных знаков схему моногибридного и дигибридного скрещиваний.

Инструкция по выполнению задачи

При решении задач на моногибридное и дигибридное скрещивание нужно помнить, что взаимодействовать могут не только аллельные гены, но и гены, расположенные в разных парах гомологичных хромосом. Различают три типа подобных взаимодействий: комплементарность, эпистаз и полимерию. Комплементарность – доминантные неаллельные гены при совместном присутствии в генотипе обеспечивают проявление нового признака, поэтому при дигибридном скрещивании может наблюдаться расщепление 9:3:4 и не только. Эпистаз – действие аллели одного гена подавляет действие аллели другого гена. Различают доминантный и рецессивный эпистаз. Полимерия – количественные признаки контролируются несколькими парами аллелей различных генов, которые суммируются при своем действии. Задача. Выпишите гаметы организмов со следующими генотипами: AABV; aabb; AAVb; aaBV; AaBV; Aabb; AAVb; AABVCC; AAVbCC; AaVbCC; AaVbCc. Решение: При решении подобных задач необходимо руководствоваться законом чистоты гамет: гамета генетически чиста, так как в нее попадает только один ген из каждой аллельной пары. Возьмем, к примеру, особь с генотипом AaVbCc. Из первой пары генов — пары Aa — в каждую половую клетку попадает в процессе мейоза либо ген

А, либо ген а. В ту же гамету из пары генов Вb, расположенных в другой хромосоме, поступает ген В или b. Третья пара также в каждую половую клетку поставляет доминантный ген С или его рецессивный аллель — с. Таким образом, гамета может содержать или все доминантные гены — АВС, или же рецессивные — abc, а также их сочетания: АВс, AbC, Abe, aBC, aBc, a bC. Чтобы не ошибиться в количестве сортов гамет, образуемых организмом с исследуемым генотипом, можно воспользоваться формулой $N = 2^n$, где N — число типов гамет, а n — количество гетерозиготных пар генов. В правильности этой формулы легко убедиться на примерах: гетерозигота Aa имеет одну гетерозиготную пару; следовательно, $N = 2^1 = 2$. Она образует два сорта гамет: А и а. Дигетерозигота AaBb содержит две гетерозиготные пары: $N = 2^2 = 4$, формируются четыре типа гамет: АВ, Ab, aB, ab. Тригетерозигота AaBbCc в соответствии с этим должна образовывать 8 сортов половых клеток ($N = 2^3 = 8$), они уже выписаны выше. Цель: Закрепить знания о моногибридном скрещивании и особенностями дигибридного скрещивания при независимом наследовании признаков.

Решите задачи и ответьте на вопросы. Задача № 1. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти — над геном красной окраски. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом. 1. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обоим парам признаков быка и корову? 2. Какое потомство следует ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обоим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Задание №2

- прочитайте текст учебника Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов «Биология» стр. 204-208, текст на раздаточном материале.

- заполните таблицы.

Мутагенные факторы	Их влияние на организм

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
практической работы № 4
по дисциплине «Биология»

Тема: анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле

Цель работы: научиться анализировать и давать оценку различным гипотезам о происхождении жизни на Земле, аргументировать свой ответ.

Приобретаемые умения и навыки: навыки работы с текстом; умения сравнивать и отвечать на поставленные вопросы.

Учебно-методическое оснащение рабочего места: задания и инструкции, раздаточный материал.

Используемые технические средства обучения: компьютер

Информационное обеспечение: текст, интернет ресурсы, учебники

Ход практической работы

Инструктаж по выполнению работы: практическая работа проводится в форме анализа и вопроса к заданию.

Для выполнения работы отводится время - 1 час.

Обучающимся необходимо вспомнить:

- гипотезы происхождения жизни на Земле

Задание

1. Прочитать текст «Многообразие теорий и гипотез возникновения жизни на Земле»; учебники В.М. Константинов, А.Г., Резанов, Е.О. Фадеева «Биология»; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов «Биология»
2. Заполнить таблицу:

Таблица «Теории и гипотезы возникновения жизни на Земле»

№ п.п.	Название теории (гипотезы)	Сторонники теории (её основная идея)	Сущность теории (гипотезы)	«Плюсы» и «минусы» теории (гипотезы)

3. Ответить на вопрос: Какой теории придерживаетесь вы лично? Почему?

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Практическое занятие № 5 по дисциплине «Биология»

Тема: описание особей одного вида по морфологическому критерию; приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной);

Цель работы: выяснить механизм образования приспособлений к среде обитания и их относительный характер, научиться определять морфологические признаки, проводить сравнение.

Приобретаемые умения и навыки: навыки работы с текстом и учебниками; умения сравнивать и заполнять таблицы.

Учебно-методическое оснащение рабочего места: задания, раздаточный материал.

Информационное обеспечение: учебники, дополнительные источники информации, текст, картинки: бурый и белый медведь; дятел, крот, дождевой червь, камбала.

Ход практического занятия

Инструктаж по выполнению работы: практическая работа проводится в форме сравнения и заполнения таблиц.

Для выполнения работы отводится время - 1 час.

Обучающимся необходимо вспомнить:

- виды сред обитания;
- приспособленность организмов;
- морфологический критерий.

Задание №1: приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной);

1. Прочитайте текст учебника «Приспособленность организмов к разным средам обитания».
2. Прочитайте текст, содержащийся в раздаточном материале.
3. Рассмотрите картинки.
4. Результаты занесите в таблицу.

Название вида	Среда обитания	Черты приспособленности к среде обитания	В чем выражается относительность приспособленности

Задание №2: описание особей одного вида по морфологическому критерию.

1. Прочитайте текст, содержащийся в раздаточном материале.
2. Рассмотрите картинки.
3. Составьте морфологическую характеристику двух видов животных, выявив их черты сходства и отличия
4. Результаты занесите в таблицу.

№ п.п.	Признаки	Бурый медведь	Белый медведь
1.	Среда обитания		
2.	Масса тела, размер		
3.	Покров, его окраска		
4.	Характер питания		

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
практической работы № 6
по дисциплине «Биология»

Тема: анализ и оценка различных теорий и гипотез происхождения человека.

Цель работы: расширение и обобщение знаний обучающихся о различных взглядах на происхождение человека.

Приобретаемые умения и навыки: навыки работы с текстом; умения сравнивать и отвечать на поставленные вопросы.

Учебно-методическое оснащение рабочего места: задания и инструкции, раздаточный материал.

Используемые технические средства обучения: компьютер

Информационное обеспечение: текст, интернет ресурсы

Ход практической работы

Инструктаж по выполнению работы: практическая работа проводится в форме анализа и вопроса к заданию.

Для выполнения работы отводится время - 1 час.

Обучающимся необходимо вспомнить:

- гипотезы происхождения человека.

Задание:

1. Прочитать текст «Многообразие теорий и гипотез возникновения жизни на Земле»; учебники В.М. Константинов, А.Г., Резанов, Е.О. Фадеева «Биология»; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов «Биология»

2. Заполнить таблицы:

Таблица «Теории и гипотезы происхождения человека»

Ф.И.О. ученого или философа	Годы жизни	Представления о происхождении человека
Анаксимандр		
Аристотель		
К.Линней		
И.Кант		
А.Н.Радищев		
А.Каверзнев		
Ж.Б.Робини		
Ж.Б.Ламарк.		
Ч.Дарвин.		

3. Ответить на вопрос: какие взгляды на происхождение человека вам ближе всего? Почему?

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

практической работы № 7

по дисциплине «Биология»

Тема: описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум);
решение экологических задач.

Цель работы: расширение и обобщение знаний обучающихся.

Приобретаемые умения и навыки: навыки работы с текстом; умения сравнивать и решать
экологические задачи

Учебно-методическое оснащение рабочего места: задания и инструкции, раздаточный материал

Используемые технические средства обучения: компьютер

Информационное обеспечение: учебники

Ход практического занятия

Инструктаж по выполнению работы: практическая работа проводится в форме сравнения и
решения экологических задач.

Для выполнения работы отводится время - 1 час

Обучающимся необходимо вспомнить:

- экосистемы;
- биоценоз;
- искусственные экосистемы;
- решения экологических задач.

Задание №1

Каждый живой организм живет в окружении множества других, вступая с ними в самые разнообразные отношения как с положительными, так и с отрицательными для себя последствиями, и, в конечном счете, не может существовать без этого окружения. Связь с другими организмами обеспечивает питание и размножение; возможность защиты, смягчает неблагоприятные условия среды. В тоже время биотическое окружение – это и опасность ущерба или гибели. В состав биоценоза всегда входит много (до нескольких тысяч) видов самого разного уровня организации - от бактерий до позвоночных.

1. Дайте определение понятию: экосистеме и биоценоз.
2. Перечислите составляющее искусственной экосистемы - пресноводный аквариум и назовите функции каждого звена экосистемы

Задание №2:

1. Решение экологических задач

Задача №1 (пример): на основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, что бы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон -> нехищные рыбы -> хищные рыбы -> дельфин.

Решение: Дельфин, питаясь хищными рыбами, накопил в своем теле только 10% от общей массы пищи, зная, что он весит 300 кг, составим пропорцию.

$$300\text{кг} - 10\%,$$

$$X - 100\%.$$

Найдем чему равен X.

$X = 300 * 100 / 10 = 3000$ кг. (хищные рыбы). Этот вес составляет только 10% от массы нехищных рыб, которой они питались. Снова составим пропорцию

$$3000\text{кг} - 10\%$$

$$X - 100\%$$

$$X = 3000 * 100 / 10 = 30\,000$$
 кг(масса нехищных рыб)

Сколько же им пришлось съесть планктона, для того чтобы иметь такой вес? Составим пропорцию
 $30\,000\text{кг} - 10\%$

$$X - 100\%$$

$$X = 30000 * 100 / 10 = 300\,000\text{кг}$$

Ответ: Для того что бы вырос дельфин массой 300 кг. необходимо 300 000кг планктона

Задача №2: на основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3.5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков -> мышь -> полевка -> хорек -> филин.

Задача №3: на основании правила экологической пирамиды определите, сколько орлов может вырасти при наличии 100 т злаковых растений, если цепь питания имеет вид: злаки -> кузнечики-> лягушки-> змеи-> орел.

**Министерство образования и науки Забайкальского края
Чернышевский филиал Государственного профессионального
образовательного учреждения
«Шилкинский многопрофильный лицей»**

Утверждаю:
Заместитель директора –
руководитель филиала

 О.Ю. Емельянова

« 02 » сентября 2025 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению самостоятельных работ**

по общеобразовательному предмету: **ООП. 13 Биология**

по профессии: **23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту
подвижного состава**

2025 г.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных обучающимися разработаны на основе программы общеобразовательного предмета ООП.13 Биология

Организация-разработчик: Чернышевский филиал ГПОУ «Шилкинский многопрофильный лицей»

Разработчик:
Горлачева В.В., преподаватель Чернышевский филиал ГПОУ «Шилкинский многопрофильный лицей»

Рассмотрено

на заседании методической

цикловой комиссии

Председатель МЦК

 В.П. Гаученова

«02» сентября 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

№ п.п.		стр.
1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2.	ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ обучающемуся по выполнению внеаудиторной самостоятельных работ	5
3.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ - к заполнению таблицы; - к составлению кроссворда; - к написанию сообщения.	6-13
4.	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ: - критерии оценки работы с таблицами; - критерии оценки кроссворда; - критерии оценки презентации; - критерии оценки сообщения.	14-16
5.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	17
6.	ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ	18-26
7.	СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	27

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий сборник методических рекомендаций предназначен в качестве методического пособия при выполнении внеаудиторной самостоятельных работ по программе дисциплины «Биология». Выполнение обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ в процессе изучения дисциплины является важнейшим этапом обучения, который способствует систематизации и закреплению полученных теоретических знаний и практических умений; формированию навыков работы с различными видами информации, развитию познавательных способностей и активности обучающихся, формированию таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, воспитывать самостоятельность как личностное качество будущего рабочего.

Формирование навыков:

- отбора и систематизации информации по заданной теме;
- поиска, отбора, систематизации и обобщения информации в Интернете по заданной теме;
- интерпретации, анализа, обобщения и структурирования информации по заданной теме в виде таблицы;
- закрепления, углубления, расширения и систематизации знаний, полученных во время аудиторных занятий.

В результате выполнения самостоятельных работ обучающийся должен знать:

- как заполнять таблицы;
- как составлять кроссворд;
- как создать презентацию;
- как написать сообщение.

Обучающийся должен выполнить работу за определенное время, после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе либо в виде сообщения, составленной таблицы, кроссворда и презентации. Отчет о проделанной работе следует делать в тетради для самостоятельных работ или оформлять в соответствии с требованиями указанными преподавателем. Результаты внеаудиторной самостоятельной работы оформляются в виде отчетов по прилагаемым формам.

Оценку за выполненное задание по внеаудиторной самостоятельной работе обучающийся получает с учетом срока выполнения работы, согласно разработанным критериям.

Общие рекомендации обучающемуся по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему, цели и задачи самостоятельной работы.
2. Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
3. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.
4. Ознакомьтесь с графиком самостоятельных работ обучающихся по дисциплине «Биология», если требуется, уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
5. Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.
6. Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме самостоятельной работы.
7. Повторите весь теоретический материал по конспектам и другим источникам, предшествовавший самостоятельной работе, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.
8. Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем месте. Не следует браться за работу, пока не подготовлено рабочее место.
9. Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
10. Если вы делаете сообщение или доклад, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
11. Если ваша работа связана с использованием ИКТ, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.
12. Не отвлекайтесь во время выполнения задания на посторонние, не относящиеся к работе, дела.
13. В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
14. По окончании выполнения самостоятельной работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
15. Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в указанный преподавателем срок.
16. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы (общегрупповом или в микрогруппах).
17. Участвуйте в обсуждении полученных результатов работы.

Методические рекомендации при работе с таблицами

1. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и дополнительными источниками.
2. Повторите лекционный материал и учебный материал, касающийся выбранной темы.
3. Внимательно изучите разделы таблицы, названия строк и столбцов.
4. Продумайте ход заполнения таблицы.
5. Заполните ячейки таблицы.
6. Оформите таблицу в соответствии с требованиями к оформлению таблиц.
7. Проведите анализ и самоконтроль таблицы.

Методические рекомендации при составлении кроссворда

Кроссворд (англ. «cross» — «крестословица»). Составление кроссворда требует хорошего знания выбранной темы, умения четко формулировать определения понятий. При составлении кроссвордов придерживайтесь следующих советов:

1. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и дополнительными источниками.
2. Повторите теоретический материал, соответствующий теме кроссворда, воспользовавшись материалом учебника, справочной литературой, конспектом лекции.
3. Составьте список слов, которые будете использовать для заполнения сеток
4. Продумайте вопросы по вертикали и горизонтали, соблюдая правила составления кроссвордов.
5. Составьте сетку-эталон кроссворда, сразу вписывая в сетку слова-ответы; составление кроссворда начинают с самых длинных слов; слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.
6. Запишите определения к словам по горизонтали и вертикали.
7. Обратите внимание на количество пересечений. Самое простое – это когда слова пересекаются в двух, максимум – в трех местах.
8. Проведите анализ и самоконтроль составленного кроссворда, проверьте орфографию.
9. Оформите второй вариант кроссворда с пустой сеткой.

Методические рекомендации к написанию сообщения

1. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.
2. Изучите материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум рекомендованным источникам.
3. Составьте план сообщения, запишите его.
4. Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана.
5. Составьте список ключевых слов из текста так, чтобы он отражал суть содержания.
6. Составьте окончательный текст сообщения.
7. Оформите материал сообщения.
8. Прочтите текст сообщения вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
9. Ответьте после чтения на вопросы и задания к текстам источников.
10. Перескажите сообщение еще раз.
11. Проводите анализ и самоконтроль работы над сообщением.

Помните!

1. Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.
2. Не делайте сообщение очень громоздким.
3. При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы.
4. В конце сообщения составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке.
5. Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное.
6. Перед тем, как делать сообщение, выпишите необходимую информацию (термины, даты, основные понятия) на доску.
7. Никогда не читайте сообщение! Чтобы не сбиться, пользуйтесь планом и выписанной на доске информацией.
8. Говорите громко, отчетливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей.

Методические рекомендации по составлению презентаций

Презентация (от английского слова - представление) – это набор цветных картинок-слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением РР. Термин «презентация» (иногда говорят «слайд-фильм») связывают, прежде всего, с информационными и рекламными функциями картинок, которые рассчитаны на определенную категорию зрителей (пользователей).

Мультимедийная компьютерная презентация – это:

- динамический синтез текста, изображения, звука;
- яркие и доходчивые образы;
- самые современные программные технологии интерфейса;
- интерактивный контакт докладчика с демонстрационным материалом;
- мобильность и компактность информационных носителей и оборудования;
- способность к обновлению, дополнению и адаптации информации;
- невысокая стоимость.

Подготовительный этап, сбор информации

- определить тему вашего доклада, т.е. про что рассказывать;
- написать план и основные тезисы;
- разбить тезисы на отдельные параграфы, по которым можно сделать слайды презентации;
- заранее узнать, как будет транслироваться презентация: будет ли это компьютер или проектор, и какой монитор;
- сколько отводится время для доклада. Когда речь написана, разбита на кадры можно приступить к созданию самой презентации.

Правила оформления компьютерных презентаций

1. Правила шрифтового оформления:

- шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

2. Правила выбора цветовой гаммы:

Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов. Существуют не сочетаемые комбинации цветов. Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст. Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

3. Правила общей композиции:

- на полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо;
- логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.);
- логотип должен быть простой и лаконичной формы;
- дизайн должен быть простым, а текст — коротким;
- изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами;
- крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно;
- аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Не стоит забывать, что на каждое подобное утверждение есть сотни примеров, доказывающих обратное. Поэтому приведенные утверждения нельзя назвать общими и универсальными правилами дизайна, они верны лишь в определенных случаях.

Рекомендации по дизайну презентации

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической — яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида

1. Оформление текстовой информации:

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст);
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
- тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем;
- курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется – использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

2. Оформление графической информации:

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;
- цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;
- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
- если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

3. Анимация:

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

4. Звук:

- звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации;
- необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным;
- если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

5. Единое стилевое оформление:

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3

цветов и более 3 типов шрифта;

- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.

6. Содержание и расположение информационных блоков на слайде:

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

Правила компьютерного набора текста

При компьютерном наборе текста необходимо соблюдать определенные правила. Это позволит получить тексты, близкие по оформлению к оригинал-макетам, используемым при издании книг. Кроме того, правильно оформленные и структурированные тексты легче перенести с одной платформы на другую (т.е. прочитать в другой операционной системе) или опубликовать в глобальной сети Internet.

Общие правила оформления текста:

Точка в конце заголовка и подзаголовках, выключенных отдельной строкой, не ставится. Если заголовок состоит из нескольких предложений, то точка не ставится после последнего из них. Порядковый номер всех видов заголовков, набираемый в одной строке с текстом, должен быть отделен пробелом независимо от того, есть ли после номера точка.

Точка не ставится в конце подрисуночной подписи, в заголовке таблицы и внутри нее. При отделении десятичных долей от целых чисел лучше ставить запятую (0,158), а не точку (0.158).

Перед знаком препинания пробел не ставится (исключение составляют открывающиеся парные знаки, например, скобки, кавычки). После знака препинания пробел обязателен (если этот знак не стоит в конце абзаца). Тире выделяется пробелами с двух сторон. Дефис пробелами не выделяется.

Числительные порядковые и количественные выражаются в простом тексте словами (обычно, однозначные при наличии сокращенных наименований), цифрами (многозначные и при наличии сокращенных обозначений) и смешанным способом (после десятков тысяч часто применяются выражения типа 25 тыс.), числительные в косвенных падежах набирают с так называемыми наращенными (6-го). В наборе встречаются арабские и римские цифры.

Индексы и показатели между собой и от предшествующих и последующих элементов набора не должны быть разделены пробелом (H_2O , m^3/c)

Нельзя набирать в разных строках фамилии и инициалы, к ним относящиеся, а также отделять один инициал от другого.

Не следует оставлять в конце строки предлоги и союзы (из одной-трех букв), начинающие предложение, а также однобуквенные союзы и предлоги в середине предложений.

Последняя строка в абзаце не должна быть слишком короткой. Надо стараться избегать оставления в строке или переноса двух букв. Текст концевой строки должен быть в 1,5-2 раза больше размера абзацного отступа, т.е. содержать не менее 5-7 букв. Если этого не получается, необходимо вогнать остаток текста в предыдущие строки или выгнать из них часть текста. Это правило не относится к концевым строкам в математических рассуждениях, когда текст может быть совсем коротким, например "и", "или" и т.п.

Знаки процента (%) применяют только с относящимися к ним числами, от которых они не отделяются.

Знаки градуса ($^{\circ}$), минуты ($'$), секунды ($''$) от предыдущих чисел не должны быть отделены пробелом, а от последующих чисел должны быть отделены пробелом ($10^{\circ} 15'$).

Формулы в текстовых строках набора научно-технических текстов должны быть отделены от текста на пробел или на двойной пробел. Формулы, следующие в текстовой строке одна за другой, должны быть отделены друг от друга удвоенными пробелами.

Знаки номера (№) и параграфа (§) применяют только с относящимися к ним числами и отделяются пробелом от них и от остального текста с двух сторон. Сдвоенные знаки набираются вплотную друг к другу. Если к знаку относится несколько чисел, то между собой они отделяются пробелами. Нельзя в разных строках набирать знаки и относящиеся к ним цифры.

В русском языке различают следующие виды сокращений: буквенная аббревиатура — сокращенное слово, составленное из первых букв слов, входящих в полное название (СССР, НДР, РФ, вуз); сложносокращенные слова, составленные из частей сокращенных слов (колхоз) или усеченных и полных слов (Моссвет), и графические сокращения по начальным буквам (г. — год), по частям слов (см. — смотри), по характерным буквам (млрд — миллиард), а также по начальным и конечным буквам (ф-ка — фабрика). Кроме того, в текстах применяют буквенные обозначения единиц физических величин. Все буквенные аббревиатуры набирают прямым шрифтом без точек и без разбивки между буквами, сложносокращенные слова и графические сокращения набирают как обычный текст. В выделенных шрифтами текстах все эти сокращения набирают тем же, выделительным шрифтом.

Специфические требования при компьютерном наборе текста

При наборе текста одного абзаца клавиша «Перевод строки» («Enter») нажимается только в конце этого абзаца.

Между словами нужно ставить ровно один пробел. Равномерное распределение слов в строке текстовым процессором выполняется автоматически. Абзацный отступ (красную строку) устанавливать с помощью пробелов запрещено; для этого используются возможности текстового процессора (например, можно использовать бегунки на горизонтальной полосе прокрутки или табулятор).

Знак неразрывный пробел (Вставка → Символ, вкладка Специальные знаки или комбинация клавиш CTRL+SHIFT+пробел) препятствует символам, между которыми он поставлен, располагаться на разных строчках, и сохраняется фиксированным при любом выравнивании абзаца (не может увеличиваться, в отличие от обычного пробела). Выделением называют особое оформление отдельных слов или частей текста, которое подчеркивает их значение. Все виды выделений делят на три группы:

- шрифтовые выделения, выполняемые путем замены характера или начертания шрифта, — набор курсивом, полужирным, жирным, полужирным курсивом, прописными или капитальными буквами, шрифтами другого кегля или даже другой гарнитуры;

- комбинированные выделения, выполняемые одновременно двумя способами, например, набор полужирным вразрядку, набор полужирным шрифтом увеличенного кегля с выключкой в «красную строку» и дополнительными отбивками, набор курсивом с заключением текста в рамку и т. п.

Шрифтовые выделения (курсивом, полужирным, жирным) должны быть выполнены шрифтами той же гарнитуры и кегля, что и основной текст. Знаки препинания, следующие за выделенной частью текста, должны быть набраны шрифтом основного текста.

В текстовом наборе абзацные отступы должны быть строго одинаковыми во всем документе, независимо от кегля набора отдельных частей текста.

Знак тире, или длинное тире, может быть набрано с помощью одновременного нажатия комбинации клавиш CTRL+SHIFT+серый минус (серый минус располагается на цифровой клавиатуре, справа) или Вставка → Символ, вкладка Специальные знаки.

Правила оформления презентации

Правило № 1. Обратите внимание на качество картинок. Картинки должны быть крупными, четкими. Не пытайтесь растягивать мелкие картинки через весь слайд: это приведет к ее пикселизации и значительному ухудшению качества. На одном слайде — не более трех картинок, чтобы не рассеивать внимание и не перегружать зрение. Картинка должна нести смысловую нагрузку, а не просто занимать место на слайде.

Правило № 2. Не перегружайте презентацию текстом. Максимально сжатые тезисы, не более трех на одном слайде. Текст не должен повторять то, что говорят, возможно, лишь краткое изложение сути сказанного.

Правило № 3. Оформление текста. Текст должен быть четким, достаточно крупным, не сливаться с фоном.

Правило № 4. Настройка анимации. Порой составитель презентации, как будто играя в интересную игру, перегружает презентацию анимационными эффектами. Это отвлекает и бывает очень тяжело для глаз. Используйте минимум эффектов, берите только самые простые. Особенно утомляют такие эффекты как вылет, вращение, собирание из элементов, увеличение, изменение шрифта или цвета.

Правило № 5. Смена слайдов. Здесь тоже обращаем внимание, как сменяются слайды. Лучше не использовать здесь эффекты анимации совсем. Когда слайды сменяются, наезжая друг на друга или собираясь из отдельных полос, начинает просто рябить в глазах. Берегите свое зрение и зрения ваших слушателей.

Критерии оценки работы с таблицами

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 5 б.	Средний уровень 4-3 б.	Низкий уровень 2-1 б.
1	Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание таблицы полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в таблице соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	Обучающийся работу не выполнил. Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме. Имеются не заполненные ячейки или серьезные множественные ошибки. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Лаконичность и четкость изложения материала в таблице	Наблюдение преподавателя	Материал в таблице излагается четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет собой пространные пояснения и многословный текст	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление таблицы полностью соответствует требованиям.	В оформлении таблицы имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Критерии оценки кроссворда

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 5 б.	Средний уровень 4-3 б.	Низкий уровень 2-1 б.
1	Грамотность в определениях терминов	Наблюдение преподавателя	Термины и определения написаны грамотно, допускается 1 ошибка	Есть незначительное количество грамматических ошибок (2-3)	Обучающийся работу не выполнил. Значительное количество грамматических ошибок (4-5) Содержание терминов в кроссворде не соответствует заданной теме. В содержании кроссворда используется много (более 2/3) терминов не по изучаемой теме; Определение терминов не точны либо пространны, либо слишком кратки Определения содержат явную подсказку термина. Определения терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения
2	Уровень сложности составленных вопросов	Наблюдение преподавателя	В содержании кроссворда используются термины по изучаемой теме; Определение терминов не вызывает у обучающегося затруднений Определения терминов не повторяют дословно текст учебника или конспекта	В содержании кроссворда используется несколько терминов не по изучаемой теме; Определение терминов вызывает у обучающегося некоторые затруднения Некоторые определения терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта	
3	Правильность оформления отчета	Проверка работы	Кроссворд оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления. Объем отчета	Кроссворд оформлен недостаточно аккуратно. Объем отчета превышает регламент.	

			соответствует регламенту.		установленных требований.
4	Творческий подход к оформлению	Наблюдение преподавателя	Кроссворд оформлен иллюстрациями Сетка кроссворда имеет заливку, красочно оформлена При оформлении кроссворда использовано специальное программное обеспечение	Кроссворд оформлен иллюстрациями, но некоторые из них не соответствуют теме кроссворда При оформлении кроссворда не использовалось специальное программное обеспечение	Отсутствует творческий подход к оформлению кроссворда

Критерии оценки презентации

	Плохо (2)	Удовлетворительно (3)	Хорошо (4)	Отлично (5)
1. Дизайн и мультимедиа-эффекты	<p>Цвет фона не соответствует цвету текста</p> <p>Использовано более 5 цветов шрифта</p> <p>Каждая страница имеет свой стиль оформления</p> <p>Гиперссылки не выделены</p> <p>Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией)</p> <p>Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер</p> <p>Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен)</p> <p>Не работают отдельные ссылки</p>	<p>Цвет фона плохо соответствует цвету текста</p> <p>Использовано более 4 цветов шрифта</p> <p>Некоторые страницы имеют свой стиль оформления</p> <p>Гиперссылки выделены</p> <p>Анимация дозирована</p> <p>Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер</p> <p>Размер шрифта средний (соответственно, объём информации слишком большой — кадр несколько перегружен)</p> <p>Ссылки работают</p>	<p>Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть</p> <p>Использовано 3 цвета шрифта</p> <p>1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего</p> <p>Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</p> <p>Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна</p> <p>Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации</p> <p>Размер шрифта оптимальный</p> <p>Все ссылки работают</p>	<p>Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается</p> <p>Использовано 3 цвета шрифта</p> <p>Все страницы выдержаны в едином стиле</p> <p>Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</p> <p>Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</p> <p>Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</p> <p>Размер шрифта оптимальный</p> <p>Все ссылки работают</p>

II. Содержание	Содержание не является научным Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами Информация не представляется актуальной и современной Ключевые слова в тексте не выделены	Содержание включает в себя элементы научности Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами Информация является актуальной и современной Ключевые слова в тексте чаще всего выделены	Содержание в целом является научным Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами Информация является актуальной и современной Ключевые слова в тексте выделены	Содержание является строго научным Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме Информация является актуальной и современной Ключевые слова в тексте выделены
----------------	--	---	---	--

Примечание. По каждому пункту I и II разделов презентация оценивается отдельно. Таким образом, минимальный балл — 28, максимальный — 70.

Критерии оценки сообщения

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 5 б.	Средний уровень 4-3 б.	Низкий уровень 2-1 б.
1	Соответствие представленной информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью	Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью. Слишком краткий либо слишком пространственный текст сообщения.	Обучающийся работу не выполнил. Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований. Объем текста сообщения значительно превышает регламент.
2	Характер и стиль изложения материала сообщения	Наблюдение преподавателя	Материал в сообщении излагается логично, по плану; В содержании используются термины по изучаемой теме; Произношение и объяснение терминов сообщения не вызывает у обучающегося затруднений	Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану). В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы. Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Текст сообщения оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления. Объем текста сообщения соответствует регламенту.	Текст сообщения оформлен недостаточно аккуратно. Присутствуют неточности в оформлении. Объем текста сообщения не соответствует регламенту.	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела/темы программы	Кол-во часов на выполнение задания	Вид внеаудиторной самостоятельной работы	Форма контроля
Введение			
Тема 1. Курс Общая биология в системе биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета.	3	ВСР №1: создать презентацию «Вклад ученых в развитие биологической науки».	Демонстрация презентации
Раздел 1. Учение о клетке			
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	1	ВСР №2: заполнить таблицу «Значение органических и неорганических веществ в клетке».	Проверка преподавателем
Тема 1.4. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Митоз. Цитокинез.	2	ВСР №3: составить кроссворд «Митоз. Цитокинез».	Проверка преподавателем
Раздел 2. Организм и индивидуальное развитие организмов			
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организма.	1	ВСР №4: составить кроссворд «Индивидуальное развитие организма».	Проверка преподавателем
Раздел 3. Основы генетики и селекции			
Тема 3.4. Закономерности изменчивости.	3	ВСР №5: создать презентацию «Закономерности изменчивости».	Демонстрация презентации
Тема 3.6. Основы селекции.	2	ВСР №6: подготовить сообщение «Селекция животных и растений»	
Раздел 4. Происхождение развития жизни на Земле. Эволюционное учение.			
Тема 4.3. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	2	ВСР №7: подготовить сообщение «Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей»	Проверка преподавателем
Раздел 5. Происхождение человека.			
Тема 5.3. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	2	ВСР №8: заполнить таблицу: «Основные этапы эволюции человека».	Проверка преподавателем
Раздел 6. Основы экологии			
6.3. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	2	ВСР №9: подготовить сообщение на тему: «В.И. Вернадский его жизнь и работа».	Проверка преподавателем

Внеаудиторная самостоятельная работа №1

Введение

Тема №1. Курс Общая биология в системе биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета.

Задание: создать презентацию «Вклад ученых в развитие биологической науки».

Цель: ознакомиться с учеными и их вкладами в развитие биологической науки.

Учебники: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биология; дополнительные источники информации.

Алгоритм выполнения работы:

Используя материалы учебников: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биология; дополнительные источники информации, интернет ресурсы **создать презентацию** «Вклад ученых в развитие биологической науки» по плану.

План

1. Выполните презентацию с помощью программы Microsoft PowerPoint
2. Изучите информацию в браузере, откройте стартовую страницу одной из поисковых систем, например <http://yandex.ru/>.
3. Прочитайте методические рекомендации к составлению презентаций.
4. Оформите слайды с учетом методических рекомендаций к составлению презентаций.
5. В случае возникновения затруднений обратитесь за консультацией к преподавателю.
6. Сдайте в установленный срок работу и подготовьте демонстрацию презентации.

Срок выполнения: 3 часа

Формат выполнения: в электронном виде на CD-R диске, флешь - носителе.

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Кристантинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №2

Раздел 1. Учение о клетке

Тема №1.2. Химическая организация клетки.

Задание: заполнить таблицу «Значение органических и неорганических веществ в клетке».

Цель: ознакомиться с неорганическими и органическими веществами и их ролью в клетке.

Учебники: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С.Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации.

Алгоритм выполнения работы:

Все живые организмы – это биологические системы, имеющие сходные черты строения и жизнедеятельности. У них единый генетический код, близкие химический состав, строение молекул и клеток, однотипное строение тела на одинаковых уровнях организации. Такое единство химического состава живых организмов дает возможность построить общую систему уровней организации живой материи от молекулярного до биосферного, доказывает единство происхождения.

Используя материалы учебников: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология стр. 33-53; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биология стр. 25-36; большой справочник биология для школьников и поступающих в вузы стр. 115-117, интернет ресурсы заполнить таблицу «Значение органических и неорганических веществ в клетке».

Органическое/ неорганическое вещество	Количество	Значение

Срок выполнения: 1 час

Формат выполнения: письменно в тетради

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №3

Раздел 1. Учение о клетке

Тема 1.4. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Митоз. Цитокинез.

Задание: составить кроссворд «Митоз. Цитокинез».

Цель: овладеть навыками составления кроссворда.

Учебники: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации.

Алгоритм выполнения работы:

1. Внимательно прочитайте текст учебников Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи и дополнительные источники информации по данной теме, интернет ресурсы.

2. Выберите 2-3 самых длинных слова и расположите их по горизонтали и по вертикали.

3. Остальные слова расположите по принципу пересечения с предыдущими.

4. Сформулируйте суть каждого слова профессиональным языком, четко и лаконично.

Оформите кроссворд

а) каждое слово, помещенное в кроссворд, должно не менее двух раз пересекаться другими словами, идущими в перпендикулярном направлении;

б) если вертикальное и горизонтальное слово в кроссворде начинаются с одной клетки, то задания по вертикали и горизонтали нумеруются одинаковой цифрой;

в) слова, идущие в одном направлении не должны соприкасаться более, чем одной буквой.

Срок выполнения: 2 часа

Формат выполнения: письменно в тетради

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Кристентинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №4

Раздел 2. Организм и индивидуальное развитие организмов

Тема 2.3. Индивидуальное развитие организма.

Задание: составить кроссворд «Индивидуальное развитие организма».

Цель: овладеть навыками составления кроссворда.

Учебники: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации.

Алгоритм выполнения работы:

1. Внимательно прочитайте текст учебников Константинов В.М. – биология стр. 65-74; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология стр. 124-136; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи стр. 71-74 и дополнительные источники информации по данной теме, интернет ресурсы.
 2. Выпишите формы индивидуального развития и их виды.
 3. Выберите 2-3 самых длинных слова и расположите их по горизонтали и по вертикали.
 4. Остальные слова расположите по принципу пересечения с предыдущими.
 5. Сформулируйте суть каждого слова профессиональным языком, четко и лаконично.
- Оформите кроссворд

- а) каждое слово, помещенное в кроссворд, должно не менее двух раз пересекаться другими словами, идущими в перпендикулярном направлении;
- б) если вертикальное и горизонтальное слово в кроссворде начинаются с одной клетки, то задания по вертикали и горизонтали нумеруются одинаковой цифрой;
- в) слова, идущие в одном направлении не должны соприкасаться более, чем одной буквой.

Срок выполнения: 1 час

Формат выполнения: письменно в тетради

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №5

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Тема 3.5. Закономерности изменчивости.

Задание: создать презентацию «Закономерности изменчивости».

Цель: ознакомиться с закономерностями изменчивости и причинами их возникновения.

Учебники: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации; интернет ресурсы.

Алгоритм выполнения работы:

Используя материалы учебников: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биология; дополнительные источники информации, интернет ресурсы **создать презентацию** «Закономерности изменчивости» по плану.

План

1. Выполните презентацию с помощью программы Microsoft PowerPoint
2. Изучите информацию в браузере, откройте стартовую страницу одной из поисковых систем, например <http://yandex.ru/>.
3. Прочитайте методические рекомендации к составлению презентаций.
4. Оформите слайды с учетом методических рекомендаций к составлению презентаций.
5. В случае возникновения затруднений обратитесь за консультацией к преподавателю.
6. Сдайте в установленный срок работу и подготовьте демонстрацию презентации.

Срок выполнения: 3 часа

Формат выполнения: в электронном виде на CD-R диске, флеш - носителе.

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №6

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Тема 3.6. Основы селекции.

Задание: подготовить сообщение «Селекция животных и растений».

Цель: ознакомиться с селекцией животных и растений.

Учебники: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации; интернет ресурсы.

Алгоритм выполнения работы:

1. Прочитать тексты учебников Константинов В.М. – биология; Максаковский В.П., Е.М. Домогацкий, Н.И. Алексеевский, А.П. Кузнецов, Э.В. Ким – селекция растений и животных, дополнительные источники информации, Интернет ресурсы.
2. По плану представить характеристику селекции растений и животных.

План:

1. Селекция растений:
 - методы селекции растений и гибридизация;
 - достижения селекции растений.
2. Селекция животных:
 - методы селекции животных;
 - успехи в селекции животных.

Срок выполнения: 2 часа

Формат выполнения: письменно в тетради

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №7

Раздел 4. Происхождение развития жизни на Земле. Эволюционное учение.

Тема 4.3. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

Задание: подготовить сообщение «Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей»

Цель: ознакомиться с вкладами Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей.

Учебники: Константинов В.М. – биология; В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации; интернет ресурсы.

Алгоритм выполнения работы:

1. Прочитать тексты учебников Константинов В.М. – биология; Максаковский В.П., Е.М. Домогацкий, Н.И. Алексеевский, А.П. Кузнецов, Э.В. Ким; дополнительные источники информации, Интернет ресурсы.
2. По плану представить краткую информацию о достижениях Ч.Дарвина

План:

1. Особенности биографии.
2. Эволюционное учение.
3. Важные достижения.

Срок выполнения: 2 часа

Формат выполнения: письменно в тетради

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asyu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №8

Раздел 5. Происхождение человека.

Тема 5.3. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

Задание: заполнить таблицу: «Основные этапы эволюции человека».

Цель: ознакомиться с эволюцией человека.

Учебники: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации, Интернет ресурсы.

Алгоритм выполнения работы:

Используя материалы учебников: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология стр. 290-296; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биология стр. 188-191; дополнительные источники информации, интернет ресурсы **заполните таблицу** «Основные этапы эволюции человека».

Задание: внимательно рассмотрите таблицу и заполните таблицу

Предки человека (ископаемые формы)	Где и когда жили	Прогрессивные черты во внешнем облике	Прогрессивные черты в образе жизни	Орудия труда
1.Австралопитеки	Южная и Восточная Африка, Южная Азия; 5-3 млн.лет назад	Рост120-140 см, объем черепа 500-600см. Ходили на двух ногах.	Жили группами, самки заботились о детях, самцы добывали пищу.	Для защиты и добывания пищи пользовались камнями, палками, костями животных
2.Древнейшие люди-питекантропы (обезьяно-человек) синантропы (китайский человек)				
3.Древние люди (неандертальцы)				
4.Новые люди - кроманьонцы				

Срок выполнения: 2 часа

Формат выполнения: письменно в тетради

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

Внеаудиторная самостоятельная работа №9

Раздел 6. Основы экологии

Тема 6.3. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

Задание: подготовить сообщение на тему: «В.И. Вернадский его жизнь и работа».

Цель: ознакомиться с эволюцией человека.

Учебники: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи; дополнительные источники информации.

Алгоритм выполнения работы:

Прочитать тексты учебников В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров - общая биология «Биосфера – глобальная экосистема»; Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов – Биологи «Биосфера глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере», дополнительные источники информации, Интернет ресурсы подготовить сообщение по следующему плану.

План

1. Где и когда родился В.И. Вернадский?
2. Кто были его родители, и каков был их род деятельности?
3. Какое образование получил В.И. Вернадский, в каких учебных заведениях?
4. Какие его работы принесли ему мировую известность?
5. В чём заключались его работы?
6. Какова роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере?

Срок выполнения: 2 часа

Формат выполнения: письменно в тетради

Используемая литература

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

СПИСОК ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Общая биология. Базовый уровень: учеб. Для 10-11кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров; под ред. акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.
2. Биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ Т.В. Иванова, Г.С. Калинова, С.Г. Мамонтов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Константинов В.М. Биология: учебник для образовт. Учреждений нач. и сред. Проф. Образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Крнстантинова.- 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320с.

Дополнительные источники:

1. Общая биология: Учеб. Для 10-11кл. общеобразоват. учреждений/ Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшана. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2001.
2. Общая биология. 10-11 класс учеб. Для общеобразоват. учреждений/ А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2006.
3. Общая биология. С.Г. Мамонтов, Ю В.Б. Захаров. Москва «Высшая школа», 2000.
4. О.Г. Машалова, В.В. Евстафьев. Учебно-методическое пособие. Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция.
5. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы/ А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002.
6. Общая биология: Учебник для 10—11кл. общеобразовательных учреждений. С. Ю. Вертьянов, под ред. Ю. П. Алтухова. М.: Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 2012. — 352 с.: ил. (Электронный ресурс)
7. Красильникова Т. В. Биология. 10—11 классы: Наглядный справочник. — К.; Х.: Веста, 2006. — 112 с. (Электронный ресурс)
8. Хлебникова Н.Н. Правильные ответы на вопросы учебника В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонов, Е.Т. Захаров. Биология «Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы». Н.Н. Хлебникова, И.Б. Агафонов В.И. Сивоглазов. М.: Дрофа, 2008. (Электронный ресурс)

Интернет – ресурсы:

1. Wikipedia.org/wiki – биология.
2. ФЦИОР.
3. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 278015872020984066915621024906056358857500955707

Владелец Шулимова Евгения Рафаильевна

Действителен с 01.10.2025 по 01.10.2026