

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»



«Утверждаю»

Зам директора по УМР

ОУ «Шилкинский МПЛ»

Н.В.Алексеева

20 июня 2022 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

по дисциплине общеобразовательного цикла
ОУД 10. Биология

по профессиям: 23.01.09 Машинист локомотива
23.01.13 Электромонтер тяговой подстанции

Составитель: Акентьева Ирина Олеговна

Рекомендован к утверждению МК

Протокол № 10 от 01.06.2022 г.

Председатель МК: И.В. Семёнова

Шилка, 2022 год

Учебно-методический комплекс по дисциплине общеобразовательного цикла ОУД 10. Биология разработан в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся по профессиям: 23.01.09 Машинист локомотива, 23.01.13 Электромонтер тяговой подстанции.

Учебно-методический комплекс дисциплины рекомендован к утверждению методической комиссией протокол № 10 от «01» июня 2022 г.

Составитель (ли): Акентьева Ирина Олеговна

СОДЕРЖАНИЕ
Пояснительная записка
Нормативная и учебно-методическая документация: 1. Примерная программа УД; 2. Рабочая программа учебной дисциплины 3. Перечень оборудования кабинета
Учебно-информационные материалы (перечень): 1. Учебники; 2. Учебные пособия; 3. Дополнительные источники; 4. Интернет-ресурсы; 5. Словари
Учебно-методические материалы по УД: Дидактические средства организации учебных занятий (перечень); Методические рекомендации по выполнению практических работ
Комплект материалов фонда оценочных средств 1. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине
Методический комплект для организации внеаудиторной самостоятельной работы 1. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Пояснительная записка

УМК общеобразовательной учебной дисциплины Биология предназначен для изучения экологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке обучающихся по профессиям: 23.01.09 Машинист локомотива, 23.01.13 Электромонтер тяговой подстанции.

УМК разработан на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Биология, и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл, учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования.

Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- 1) Получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке;
- 2) Роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- 3) Овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- 4) 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;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) 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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Нормативная и учебно-методическая документация

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной образовательной программы учебной дисциплины «Биология», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 371 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШИЛКИНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»



«Утверждаю»

Зам директора по УМР

ОУ «Шилкинский МПЛ»

Н.В.Алексеева

Н.В.Алексеева

2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 10. БИОЛОГИЯ
для профессий технического профиля

Шилка, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Биология».

Организация-разработчик: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «ГОО ШМЛ»

673370 Забайкальский край, Шилкинский район, город Шилка, ул. Ленина, 69

Автор:

Акентьева Ирина Олеговна, преподаватель

Лист актуализации программы

Дата обновления	Содержание обновления	Ответственный за обновление
2018г.	Обновлена литература в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения. Добавлены результаты освоения содержания программы в п. 2.2 Тематический план по разделам	Акентьева И.О. преподаватель биологии
2020 г.	Обновлена литература в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения.	Акентьева И.О. преподаватель биологии
2021 г.	Обновлена литература в п. 3.2.	Акентьева И.О. преподаватель биологии
2022 г.	Обновлена литература в п. 3.2.	Акентьева И.О. преподаватель биологии

Рабочая программа разработана в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) на основе примерной программы предназначенной для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих для профессий технического профиля.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

Программа адаптирована: Акентьева И.О., преподаватель ГПОУ «Шилкинский МПЛ».

Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для профессий технического профиля: 23.01.09 «Машинист локомотива», 23.01.13 «Электромонтер тяговой подстанции».

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения биологии в образовательных учреждениях, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих в соответствии с ФГОС СПО по профессиям технического профиля на базовом уровне.

Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Биология» – требования к результатам освоения дисциплины «Биология»:

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, выдающихся открытиях в биологической науке;
- роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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

личностных:

- Л1.** сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- Л2.** понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- Л3.** способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- Л4.** владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- Л5.** способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- Л6.** готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- Л7.** обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- Л8.** способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- Л9.** готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- М1.** осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- М2.** повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- М3.** способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- М4.** способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- М5.** умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в

природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

М6. способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных способностей к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач проблем хозяйственной деятельности;

М7. способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

М8. способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

П1. сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

П2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

П3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

П4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

П5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часа,
- самостоятельной работы обучающегося – 18 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторно-практическая работа	4
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения	Коды результатов освоения содержания УД
1	2	3	4	5
Введение	Биология – наука о живой клетке	1	1	Л1..Л2..Л3.М1.М2.П1.
	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады, можно с использованием презентации) Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей	1		
Раздел 1. Учение о клетке.		6	2	Л4..Л5..Л7.М2.М3.М7.П2.П3. П4.
	Химический состав клетки. Неорганические вещества	1		
	Белки. Строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ. Строение клетки	1		
	Мембранные органоиды клетки. Немембранные органоиды клетки	1		
	Биосинтез белка. Фотосинтез. Обеспечение клеток энергией	1		
	Лабораторная работа №1: Сравнение строения клеток растений, животных и бактерий.	1		
	Контрольная работа №1	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады, можно с использованием презентации) 1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние. 2. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения 3. Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью 4. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях 5. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных	2	2	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие		5		Л3..Л4..Л5..Л7..Л8..Л9.М2.М3. М4.М5.М8.П1.П2.П3.П4.
	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение организмов – половое и бесполое.	1		
	Деление клетки. Митоз. Хромосомы. Мейоз. Оплодотворение	1		

организмов	Индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	1		
	Лабораторная работа №2: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства	1	2	
	Контрольная работа №2	1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады) 1. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование 2. Биологическое значение чередования поколений в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших 3. Партеогенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение 4. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных	2	2	
Раздел 3. Основы генетики и селекции.		6	2	Л1.Л3.Л4.Л5.Л7.Л8.М1.М2.М4.М5.М7.М8.П1.П3.П4.П5
	Основы генетики и селекции. Генетика – наука о наследственности и изменчивости.	1		
	Гибридологический метод изучения наследственности. Первый закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Второй закон Менделя	1		
	Сцепленное наследование. Взаимодействие генов. Генетика пола. Наследственная изменчивость. Генетика человека.	1		
	Селекция. Методы селекции. Селекция растений и животных.	1		
	Лабораторная работа №3: Составление простейших схем скрещивания.	1		
	Контрольная работа №3	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады) 1. Закономерности фенотипической и генетической изменчивости 2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение 3. Драматические страницы в истории развития генетики 4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении 5. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность 6. Центры многообразия и происхождения культурных растений 7. Центры многообразия и происхождения домашних животных	4		

	8. Значение изучения предковых форм для современной селекции 9. История происхождения отдельных сортов культурных растений			
Раздел 4. Эволюционное учение.		6		Л1..Л3..Л4..Л5..Л7..Л8.М1.М2. М4.М5.М7.М8.П1.П3.П4.П5
	Развитие эволюционных представлений. Основные положения учения Дарвина. Значение Дарвинизма. Вид. Критерии вида. Популяция. Наследственность и изменчивость.	1		
	Искусственный отбор. Факторы эволюции пород животных и сортов растений. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор. Формы естественного отбора.	1		
	Возникновение приспособлений в ходе эволюции. Относительный характер приспособлений.	1	2	
	Основные направления и пути эволюционного развития. Образование новых видов.	1		
	Макроэволюция. Система растений и животных – отображение эволюции. Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, медицине, охране природы.	1		
	Контрольная работа №4	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады) 1. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии 2. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии 3. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина 4. Путешествие на корабле «Бигль» 5. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции 6. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей 7. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных 8. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора	3	2	
Раздел 5. История развития жизни на земле		3	2	Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.М1.М2.М4. М5.П1.П5.
	Гипотезы происхождения жизни. Развитие органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1		

	Современные гипотезы о происхождении человека. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	1		
	Контрольная работа №5	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады) 1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. 2. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров 3. Эволюция приматов и этапы эволюции человека 4. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма	2	2	
Раздел 6. Основы экологии		6	2	Л1..Л2..Л3..Л4..Л5..Л6..Л8..Л9. М1..М4..М5..М6..М7..М8..П2..П 3..П4П5.
	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1		
	Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах	1		
	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы	1		
	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	1		
	Лабораторная работа № 4 Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме	1		
	Контрольная работа №6	1		

	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады) 1. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей 2. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере 3. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени 4. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии 5. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах 6. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах 7. Глобальные экологические проблемы и пути их решения	3	2	
Раздел 7. Бионика		3	2	Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.Л6.Л8.Л9. М1.М4.М5.М6.М7.М8.П2.П 3.П4.П5.
	Бионика – одно из направлений биологии и кибернетики. Использование живых организмов для создания совершенных технических систем и устройств	1		
	Итоговая контрольная работа №7	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: (доклады) 1. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных	1	2	
Всего:	Обязательная аудиторная нагрузка	36		
	Самостоятельная работа	18		
	Итоговая аттестация	ДЗ		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины «Биология» имеется учебный кабинет химии и биологии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- раздаточный материал в виде схем и рисунков для выполнения практических работ.

Плоскостные наглядные пособия:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, модели, муляжи объектов, составляющих экологическую систему и др.);
- инструкции по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- ноутбук,
- телевизор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2019 (эл.версия).

Дополнительные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология, 10-11 класс. Общая биология. – М.: 2019
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М.: 2020
3. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. – М.: 2019
4. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология Базовый уровень, 10-11 класс. – М.: 2019
5. Сухорукова Л.Н. Кучменко В.С. Иванова Т.В. Биология, 10-11 класс. – М.: 2019
6. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология, биологические системы и процессы. – М.: 2019

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
4. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты.
5. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
6. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.
7. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
8. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.

9. www.school-city.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в вопросах и ответах.
10. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
11. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины «Биология»:

	Коды формируемых компетенций и результатов обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
ПК 1	Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.	Перечень критериев оценки контрольной работы: - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала 40 б. - умение решать практические задачи 20 б. - формулировать и обосновывать свою точку зрения 20 б. - грамотное, логическое изложение ответа 10 б. - качественное внешнее оформление 10 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки практической работы: - умение анализировать задачу и выделять её составные части 20 б. - умение реализовать составленный план 20 б. - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью преподавателя) 20 б. - защита практической работы 20 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки докладов, проекта: - умение сформулировать цель и задачи работы 9 б. - Умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования) 9 б. - Полнота и логичность раскрытия темы 9 б. - Степень самостоятельности мышления 9 б. - Корректность выводов – 8 б. - Реальная новизна работы -8 б. - Трудоемкость работы 14 б. - Культура оформления текста (соответствие требованиям оформления, стилистика изложения, грамотность) 14 б. - Эрудированность автора в рассматриваемой области(владение	Оценка выполнения и защиты: контрольных работ; ВСР – докладов, лабораторно - практических работ.

		материалом, терминологией, знакомство с современным состоянием проблемы) 6 б. - Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии) 14 б. Итого:100 б.	
ПК 2	Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.	Перечень критериев оценки контрольной работы: - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала 40 б. - умение решать практические задачи 20 б. - формулировать и обосновывать свою точку зрения 20 б. - грамотное, логическое изложение ответа 10 б. - качественное внешнее оформление 10 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки практической работы: - умение анализировать задачу и выделять её составные части 20 б. - умение реализовать составленный план 20 б. - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью преподавателя) 20 б. - защита практической работы 20 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки докладов, проекта: - умение сформулировать цель и задачи работы 9 б. - умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования) 9 б. - Полнота и логичность раскрытия темы 9 б. - Степень самостоятельности мышления 9 б. - Корректность выводов – 8 б. - Реальная новизна работы -8 б. - Трудоемкость работы 14 б. - Культура оформления текста (соответствие требованиям оформления, стилистика изложения, грамотность) 14 б. - Эрудированность автора в рассматриваемой области(владение материалом, терминологией, знакомство с современным состоянием проблемы) 6 б. - Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии) 14 б. Итого:100 б.	Оценка выполнения и защиты: контрольных работ; ВСР – докладов, лабораторно - практических работ.

ПК 3	Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.	Перечень критериев оценки контрольной работы: - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала 40 б. - умение решать практические задачи 20 б. - формулировать и обосновывать свою точку зрения 20 б. - грамотное, логическое изложение ответа 10 б. - качественное внешнее оформление 10 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки практической работы: - умение анализировать задачу и выделять её составные части 20 б. - умение реализовать составленный план 20 б. - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью преподавателя) 20 б. - защита практической работы 20 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки докладов, проекта: - умение сформулировать цель и задачи работы 9 б. - Умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования) 9 б. - Полнота и логичность раскрытия темы 9 б. - Степень самостоятельности мышления 9 б. - Корректность выводов – 8 б. - Реальная новизна работы -8 б. - Трудоемкость работы 14 б. - Культура оформления текста (соответствие требованиям оформления, стилистика изложения, грамотность) 14 б. - Эрудированность автора в рассматриваемой области(владение материалом, терминологией, знакомство с современным состоянием проблемы) 6 б. - Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии) 14 б. Итого:100 б.	Оценка выполнения и защиты: контрольных работ; ВСР – докладов, лабораторно - практических работ.
ПК 4	Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.	Перечень критериев оценки контрольной работы: - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала 40 б. - умение решать практические задачи 20 б. - формулировать и обосновывать свою точку зрения 20 б.	Оценка выполнения и защиты: контрольных работ; ВСР – докладов,

		- грамотное, логическое изложение ответа 10 б. - качественное внешнее оформление 10 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки практической работы: - умение анализировать задачу и выделять её составные части 20 б. - умение реализовать составленный план 20 б. - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью преподавателя) 20 б. - защита практической работы 20 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки докладов, проекта: - умение сформулировать цель и задачи работы 9 б. - Умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования) 9 б. - Полнота и логичность раскрытия темы 9 б. - Степень самостоятельности мышления 9 б. - Корректность выводов – 8 б. - Реальная новизна работы -8 б. - Трудоемкость работы 14 б. - Культура оформления текста (соответствие требованиям оформления, стилистика изложения, грамотность) 14 б. - Эрудированность автора в рассматриваемой области(владение материалом, терминологией, знакомство с современным состоянием проблемы) 6 б. - Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии) 14 б. Итого:100 б.	лабораторно - практических работ
ПК 5	Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Перечень критериев оценки контрольной работы: - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала 40 б. - умение решать практические задачи 20 б. - формулировать и обосновывать свою точку зрения 20 б. - грамотное, логическое изложение ответа 10 б. - качественное внешнее оформление 10 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки практической работы: - умение анализировать задачу и выделять	Оценка выполнения и защиты: контрольных работ; ВСР – докладов, лабораторно - практических работ.

		её составные части 20 б. - умение реализовать составленный план 20 б. - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью преподавателя) 20 б. - защита практической работы 20 б. Итого:100 б. Перечень критериев оценки докладов, проекта: - умение сформулировать цель и задачи работы 9 б. - Умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования) 9 б. - Полнота и логичность раскрытия темы 9 б. - Степень самостоятельности мышления 9 б. - Корректность выводов – 8 б. - Реальная новизна работы -8 б. - Трудоемкость работы 14 б. - Культура оформления текста (соответствие требованиям оформления, стилистика изложения, грамотность) 14 б. - Эрудированность автора в рассматриваемой области (владение материалом, терминологией, знакомство с современным состоянием проблемы) 6 б. - Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии) 14 б. Итого:100 б.	
--	--	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися предметных, метапредметных и личностных компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.

Характеристика основных видов учебной деятельности студентов на уровне учебных действий

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой. Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране
Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке. Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов. 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. Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка. Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК. Ознакомление с клеточной теорией строения организмов. Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.
Раздел 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки. Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов. Развитие умения правильно формировать доказательную базу эволюционного развития животного мира. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства. Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека
Раздел 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.

	Анализ фенотипической изменчивости. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм. Получение представления о генетике как о теоретической основе селекции. Развитие метапредметных умений в процессе нахождения на карте центров многообразия и происхождения культурных растений и домашних животных, открытых Н. И. Вавиловым. Изучение методов гибридизации и искусственного отбора. Умение разбираться в этических аспектах некоторых достижений в биотехнологии: клонировании животных и проблемах клонирования человека. Ознакомление с основными достижениями современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов
Раздел 4. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции. Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер. Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных. Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы. Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной). Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции. Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами. Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.
Раздел 5. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека. Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство. Выявление этапов эволюции человека. Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения. Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях.
Раздел 6. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ	Изучение экологических факторов и их влияния на организмы. Знакомство с экологическими системами, их видовой и пространственной структурами. Умение объяснять причины

	устойчивости и смены экосистем. Ознакомление с межвидовыми взаимоотношениями в экосистеме: конкуренцией, симбиозом, хищничеством, паразитизмом. Умение строить ярусность растительного сообщества, пищевые цепи и сети в биоценозе, а также экологические пирамиды. Знание отличительных признаков 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 агро- экосистемы (например, пшеничного поля). Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и агроценозе. Ознакомление с учением В. И. Вернадского о биосфере как о глобальной экосистеме. Наличие представления о схеме экосистемы на примере биосферы, круговороте веществ и превращении энергии в биосфере. Умение доказывать роль живых организмов в биосфере на конкретных примерах. Нахождение связи изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Умение определять воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Ознакомление с глобальными экологическими проблемами и умение определять пути их решения. Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводного аквариума). Решение экологических задач. Демонстрирование умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям, животным и их сообществам) и их охране.
Раздел 7. БИОНИКА	Ознакомление с примерами использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных 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 технике, аэродинамическими и гидродинамическими устройствами в живой природе и технике. Умение строить модели складчатой структуры, используемые в строительстве.

Перечень оборудования кабинета

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

Оборудование учебного кабинета:

Мебель:	
Стол преподавателя	1
Стул преподавателя	1
столы для студентов	14
стулья для студентов	28
Классная доска	1

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя (ноутбук)	1
Телевизор	1

Учебно-информационные материалы:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2019 (эл.версия).

Дополнительные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология, 10-11 класс. Общая биология. – М.: 2019
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М.: 2020
3. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. – М.: 2019
4. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология Базовый уровень, 10-11 класс. – М.: 2019
5. Сухорукова Л.Н. Кучменко В.С. Иванова Т.В. Биология, 10-11 класс. – М.: 2019
6. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология, биологические системы и процессы. – М.: 2019

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
4. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты.
5. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
6. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.
7. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
8. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
9. www.school-city.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в вопросах и ответах.
10. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
11. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая,

компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

Учебно – методические материалы по учебной дисциплине:

Дидактические средства:

№	Наименование разделов и тем	Вид и наименование основных средств обучения
1	Введение	
2	Раздел 1. Учение о клетке	Плакаты: 2.2«Растительная, животная клетка»,3.1 «Митоз», 2.11 «Строение и функции углеводов», 2.12 «Строение и функции липидов», 2.2 «Вторичная структура ДНК», 6.1 «Многообразие живых организмов». ИКТ: «Митоз» (видеоролик). Лабораторно-практическая работа 1. «Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам».
3	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Плакаты: 2.5 «Водоросли», 2.6 «Анеба», 2.7 «Мхи», 2.8 «Гидра»,3.4 «Опыление», 3.5 «Распространение семян». ИКТ: «Мейоз» (видеоролик). Лабораторно-практическая работа 2: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.
4	Раздел 3. Основы генетики и селекции	Плакат: 4.3 «Распространение культурных растений» Модель ДНК. ИКТ: «Генетика и здоровье», «История Развития генетики», «Методы селекции растений» (видеоролики). Лабораторно-практическая работа 3: Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Лабораторно-практическая работа 4: Решение генетических задач. Лабораторно-практическая работа 5: Анализ фенотипической изменчивости.
5	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	Плакат: 5.1 «Главные направления эволюции».
6	Раздел 5. Происхождение человека.	ИКТ: «Происхождение человека», «Человеческие расы и их происхождение»
7	Раздел 6. Основы экологии.	Плакаты: 2.9 «Беспозвоночные», 2.10 «Позвоночные», 8.1«Строение экосистемы», 8.2«Биологические взаимодействия». Лабораторно-практическая работа 6: Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме. Лабораторно-практическая работа 7: Решение экологических задач.
8	Раздел 7. Бионика	

**Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственно профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»**

«Утверждаю»
Зам директора по УМР
ГПОУ «Шилкинский МПЛ»
Н.В.Алексеева

_____ 2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению лабораторно – практических работ**

по профессиям: 23.01.09 Машинист локомотива
23.01.13 Электромонтер тяговой подстанции

по дисциплине ОУД. 10 Биология

Методические рекомендации по выполнению практической работы студентов разработаны на основе программы учебной дисциплины Биология

Организация-разработчик:

Министерство образования и науки Забайкальского края Государственное профессиональное образовательное учреждение «Шилкинский многопрофильный лицей»

Автор:

Акентьева Ирина Олеговна, преподаватель

Пояснительная записка

Методические рекомендации для студентов по проведению лабораторно-практических занятий по дисциплине «Биология» содержит инструкции для студентов 3 и 4 курсов по методике и технике выполнения лабораторных опытов и практических занятий.

В данном пособии для выполнения предлагается которые распределены по темам в соответствии с рабочей учебной программой.

Цели и задачи учебной дисциплины «Биология» – требования к результатам освоения дисциплины «Биология»:

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, выдающихся открытиях в биологической науке;
- роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе

Требования к знаниям и умениям при выполнении лабораторных работ

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

личностных:

Л1. сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

Л2. понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

Л3. способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

Л4. владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

Л5. способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

Л6. готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Л7. обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

Л8. способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

Л9. готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

М1. осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

М2. повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

М3. способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

М4. способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

М5. умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

М6. способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач проблем хозяйственной деятельности;

М7. способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

М8. способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

П1. сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

П2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

П3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

П4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

П5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Настоящий комплект практических работ является методическим пособием, предназначенным для проведения лабораторно-практических работ по программе дисциплины «Биология», утвержденной для специальностей:

- Электромонтер тяговых подстанций
- Машинист локомотива

Комплект включает в себя следующие лабораторно - практических занятий:

Лабораторная работа №1: Сравнение строения клеток растений, животных и бактерий.

Лабораторная работа №2: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.

Лабораторная работа №3: Составление простейших схем скрещивания.

Лабораторная работа № 4 Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме.

Каждая лабораторно - практическая работа содержит:

- Тема лабораторно - практической работы;
- Цель лабораторно - практической работы;
- Оборудование;
- Краткие теоретические сведения;
- Задание;
- Содержание отчета;
- Контрольные вопросы;
- Литература.

Правила выполнения лабораторно - практических работ:

1. Студент должен выполнить работу самостоятельно (или в группе, если это предусмотрено заданием).
2. Каждый студент после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
3. Отчет о проделанной работе следует делать в рабочей тетради.
4. Содержание отчета указано в описании лабораторно - практической работы.
5. Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю.
6. Если студент не выполнил лабораторно - практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.
7. Оценку по практической работе студент получает, с учетом срока выполнения работы, если:
 - работа выполнена правильно и в полном объеме;
 - составлен отчет о проделанной работе;
 - студент может пояснить выполнение любого этапа работы;
 - отчет выполнен в соответствии с требованиями к выполнению работы.
8. Зачет по практическим работам студент получает при условии выполнения всех предусмотренной программой работ, после сдачи отчетов по работам при удовлетворительных оценках за опросы и контрольные вопросы во время практических занятий.

Рекомендации студенту:

Прежде чем приступить к выполнению задания, прочтите правила выполнения лабораторно -практических работ. Ознакомьтесь с перечнем рекомендуемой литературы, повторите теоретический материал, относящийся к теме работы.

Лабораторная работа №1 **Сравнение строения клеток растений, животных и бактерий.**

Цель: закрепить умение работать с фотографиями микропрепаратов, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой

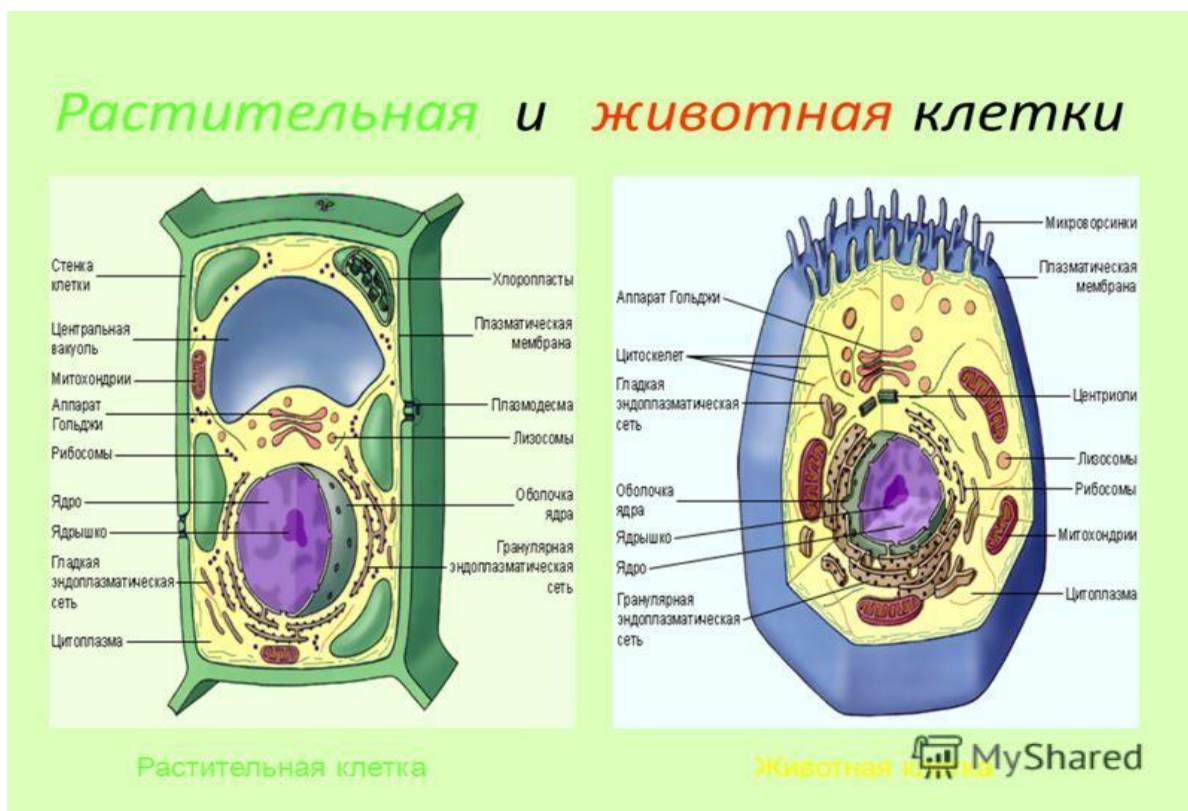
Оборудование: рисунки и графическое изображение клеток растений, животных, грибов и бактерий

Ход работы

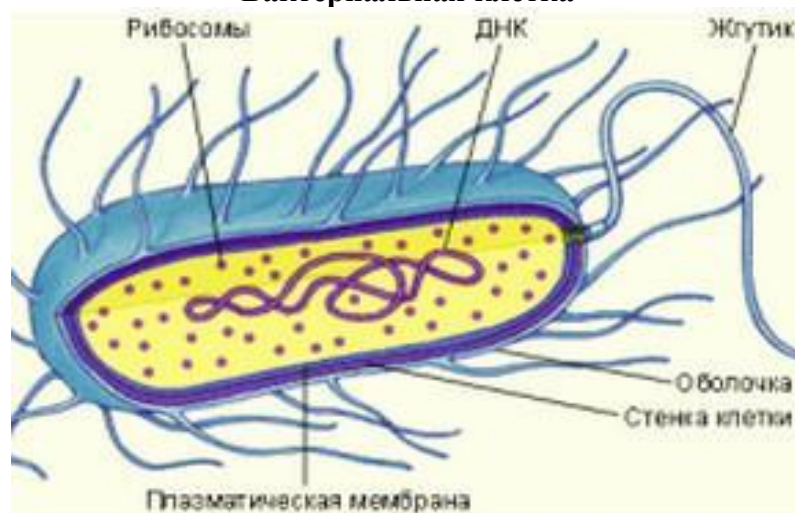
1. Рассмотрите фотографии микропрепаратов
2. Пользуясь графическими изображениями, рисунками определите, какие органоиды характерны для данных клеток. Для этого в соответствующих колонках поставьте знак «+» или «-».
3. Зарисуйте строение клеток, обозначьте на рисунке все части клеток.
4. Приготовьте отчёт по проделанной работе

Органоиды	Животная клетка	Растительная клетка	Бактериальная клетка
Клеточная стенка			
Клеточная мембрана			
Цитоплазма			
Ядро			
Цитоплазма			
ЭПС			
Рибосомы			
Лизосомы			
Митохондрии			
Пластиды			
Аппарат Гольджи			
Центриоли			
Вакуоль			

Вывод: О чём свидетельствует сходство и различие в строении клеток различных организмов?



Бактериальная клетка



Литература

Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология.– М.: ОИЦ «Академия», 2020.

Лабораторная работа № 2

Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства

Цель: познакомить с эмбриональными доказательствами эволюции органического мира.

Оборудование: учебник, рисунок зародышей человека и других позвоночных.

Ход работы

1. Прочитать текст «Эмбриология» на стр. 195 - 196 и рассмотреть рис. 3.21
2. Выявить черты сходства зародышей человека и других позвоночных
3. Результаты анализа черт сходства и отличия занесите в таблицу № 1
4. Сделайте вывод о чертах сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития.

Таблица № 1. 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				
Вторая стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Третья стадия				
рыба				
ящерица				
кролик				
человек				
Четвертая стадия				
рыба				

ящерица				
кролик				
человек				

Вывод:

Устная защита лабораторной работы содержит ответы на вопросы: 1. Дайте определение рудиментам, атавизмам, приведите примеры. 2. На каких стадиях развития онтогенеза и филогенеза проявляются сходства в строении зародышей, а где начинается дифференциация.

3. Назовите пути биологического прогресса, регресса. Объясните их смысл, приведите примеры.

Литература

Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология.– М.: ОИЦ «Академия», 2020.

Лабораторная работа № 3

«Составление простейших схем скрещивания».

Цель: научиться выписывать типы гамет, образуемые организмами с заданными генотипами; кратко записывать условие генетических задач; решать ситуационные задачи по генетике; использовать навыки генетической терминологии.

Оборудование: учебник, тетрадь, условия задач, ручка.

Ход работы:

Задание 1

Выпишите все типы гамет, образуемые организмами, имеющие следующие генотипы: AAbb, Aa, MmPP, PPKk, AabbCc, AabbCcPP, AaBbCc.

Выписывая гаметы, необходимо помнить, что у организма, гомозиготного по одному (AA) или нескольким (AAbbcc) генам, все гаметы одинаковы по этим генам, так как несут один и тот же аллель.

В случае гетерозиготности по одному гену (Aa) организм образует два типа гамет, несущие разные его аллели. Дигетерозиготный организм (AaBb) образует четыре типа гамет. В целом организм образует тем больше типов гамет, чем по большему числу генов он гетерозиготен. Общее число типов гамет равно 2^n , где n – число генов в гетерозиготном состоянии.

Выписывая гаметы, необходимо руководствоваться законом «чистоты» гамет, в соответствии с которым каждая гамета несет по одному из каждой пары аллельных генов.

Задание 2

Научитесь кратко записывать условие генетической ситуационной задачи и ее решение.

При краткой записи условия генетической задачи доминантный признак обозначают прописной (A), а рецессивный – строчной (a) буквой с обозначением соответствующего варианта признака. Генотип организма, имеющего доминантный признак, без дополнительных указаний на его гомо- или гетерозиготность в условии задачи, обозначается A?, где вопрос отражает необходимость

установления генотипа в ходе решения задачи. Генотип организма с рецессивными признаками всегда гомозиготен по рецессивному аллелю – aa. Признаки, сцепленные с полом обозначаются в случае X – сцепленного наследования как X^a или XA

Пример краткой записи условия и решения задачи

Задача. У человека вариант карего цвета глаз доминирует над вариантом голубого цвета. Голубоглазая женщина выходит замуж за гетерозиготного кареглазого мужчину. Какой цвет глаз может быть у детей?

Краткая запись условия

Краткая запись решения

A - карий цвет глаз

Родители- P

aa

x

Aa

A – голубой цвет глаз

гаметы - G

a

A, a

Родители: aa x Aa
↓

потомство - F

Aa

aa

Потомство ?

карий цвет

голубой цвет

Задание 3

Кратко запиши условие генетической ситуационной задачи и ее решение.

Задача: У человека близорукость доминирует над нормальным зрением. У близоруких родителей родился ребенок с нормальным зрением. Каков генотип родителей? Какие еще дети могут быть от этого брака?

Литература

Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология.– М.: ОИЦ «Академия», 2020.

Лабораторная работа № 4

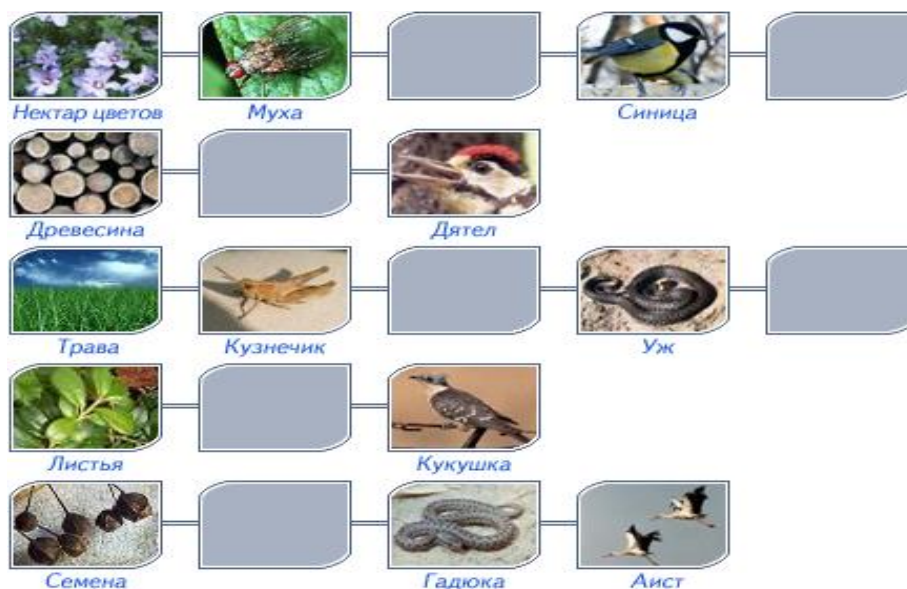
Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме.

Цель: научиться строить схемы передачи вещества и энергии в экосистеме.

Оборудование: таблицы «Экологические факторы», «Экосистема пруда», «Экосистема леса».

Ход работы.

1. Назовите организмы, которые должны быть на пропущенном месте следующих пищевых цепей:



- Из предложенного списка живых организмов составить трофическую сеть: трава, ягодный кустарник, муха, синица, лягушка, уж, заяц, волк, бактерии гниения, комар, кузнечик. Укажите количество энергии, которое переходит с одного уровня на другой.
- Зная правило перехода энергии с одного трофического уровня на другой (около 10%), постройте пирамиду биомассы третьей пищевой цепи (задание 1). Биомасса растений составляет 40 тонн.

Вывод: что отражают правила экологических пирамид?

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

- Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.
- Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2019 (эл.версия).

Дополнительные источники:

- Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология, 10-11 класс. Общая биология. – М.: 2019
- Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М.: 2020
- Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. – М.: 2019

4. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология Базовый уровень, 10-11 класс. – М.: 2019
5. Сухорукова Л.Н. Кучменко В.С. Иванова Т.В. Биология, 10-11 класс. – М.: 2019
6. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология, биологические системы и процессы. – М.: 2019

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
4. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты.
5. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
6. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.
7. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
8. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
9. www.school-city.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в вопросах и ответах.
10. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
11. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»



«Утверждаю»

Зам директора по УМР

ГБОУ «Шилкинский МПЛ»

Н.В.Алексеева

10 июня 2022 г.

Комплект

контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине

ОУД. 10 Биология

для профессий технического профиля

Шилка, 2022 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Разработчик(и):

ГПОУ "ШМПЛ" преподаватель

И.О. Акентьева

Одобрено на заседании методической комиссии общеобразовательных дисциплин
Протокол №10 от «01»июня 2022 г.

Председатель: И.В. Семёнова

Содержание

1. Паспорт комплекса оценочных средств
2. Комплект оценочных средств
3. Список литературы

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1.Область применения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Биология основной профессиональной образовательной программы по профессиям ФГОС СПО технического профиля: 23.01.09 «Машинист локомотива», 23.01.13 «Электромонтер тяговой подстанции».

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология», обеспечивает достижение студент **личностных:**

Л1. сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

Л2. понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

Л3. способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

Л4. владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

Л5. способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

Л6. готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Л7. обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

Л8. способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

Л9. готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

М1. осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

М2. повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

М3. способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

М4. способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

М5. умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах
способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

М6. способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач проблем хозяйственной деятельности;

М7. способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

М8. способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

П1. сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

П2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

П3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

П4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

П5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

1.2.1. Формы промежуточной аттестации ОПОП при освоении программы дисциплины

Наименование дисциплины	Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации
1	2
Биология	Дифференцированный зачет

1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Система контроля и оценки освоения программы дисциплины согласно требованиям нормативно-технической документации» включает текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию.

Текущий контроль оценивает сформированность элементов компетенций (практического опыта, умений, знаний) по одной определенной теме (разделу) в процессе ее изучения.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических и теоретических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы текущего контроля знаний:

- тестирование;
- выполнение и защита лабораторно-практических работ в рамках практических занятий;
- выполнение контрольных работ.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности (степень сформированности результатов).

При проведении промежуточной аттестации уровень подготовки обучающихся оценивается, как среднеарифметическая оценка контрольных точек (заданий), указанных в комплекте оценочных средств)

Итоговый контроль проходит в форме дифференцированного зачета.

Освоенные УД	№№ заданий для проверки
1	2
Л1..Л2..Л3.М1.М2.П1.	Введение Зд1. Самостоятельная работа обучающихся: доклад «Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей»
Л4..Л5..Л7.М2.М3.М7.П2.П3.П4.	Раздел 1. Учение о клетке Зд2. Лабораторная работа №1: Сравнение строения клеток растений, животных и бактерий. Зд3. Контрольная работа № 1 Зд4.Самостоятельная работа обучающихся: доклады: 1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние. 2. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения 3. Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью 4.Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях 5. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных
Л3..Л4..Л5..Л7..Л8..Л9.М2.М3.М4.М5.М8.П1.П2.П3.П4.	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Зд5. Лабораторная работа №2: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. Зд6. Контрольная работа №2 Зд7. Самостоятельная работа обучающихся: доклады: 1. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование 2. Биологическое значение чередования поколений в

	жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших 3. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение 4. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных
Л1.Л3.Л4.Л5.Л7.Л8.М1.М2.М4.М5.М7.М8.П1.П3.П4.П5	Раздел 3. Основы генетики и селекции. Зд8. Лабораторная работа №3: Составление простейших схем скрещивания. Зд9. Контрольная работа №3 Зд10. Самостоятельная работа обучающихся: доклады: 1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. 2. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров 3. Эволюция приматов и этапы эволюции человека 4. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма
Л1.Л3.Л4.Л5.Л7.Л8.М1.М2.М4.М5.М7.М8.П1.П3.П4.П5	Раздел 4. Происхождение человека и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение. Зд11. Контрольная работа №4 Зд12. Самостоятельная работа обучающихся: доклады: 1. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии 2. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии 3. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина 4. Путешествие на корабле «Бигль» 5. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции 6. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей 7. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных 8. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора
Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.М1.М2.М4.М5.П1.П5.	Раздел 5. Происхождение человека. Зд13. Контрольная работа №5 Зд14. Самостоятельная работа обучающихся: доклады: 1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. 2. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров 3. Эволюция приматов и этапы эволюции человека 4. Современный этап развития человечества. Человеческие

	расы. Опасность расизма
Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.Л6.Л8.Л9 .М1.М4.М5.М6.М7.М8.П2. П3.П4П5.	Раздел 6. Основы экологии. Зд15. Лабораторная работа № 4 Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме 16. Контрольная работа №6 17. Самостоятельная работа обучающихся: (доклады, можно с использованием презентации) 1. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей 2. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере 3. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени 4. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии 5. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах 6. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах 7. Глобальные экологические проблемы и пути их решения
Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.Л6.Л8.Л9 .М1.М4.М5.М6.М7.М8.П2. П3.П4.П5.	Раздел 7. Бионика. Зд 18Итоговая контрольная работа №7 Зд19. Самостоятельная работа обучающихся: (доклады) Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

3. Комплект оценочных средств

Задание 1

Самостоятельная работа студента: (доклады, можно с использованием презентации) Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей

Проверяемые результаты: Л1.Л2.Л3.М1.М2.П1.

Задание 2

Лабораторная работа №1: Сравнение строения клеток растений, животных и бактерий.
См. Методические рекомендации по выполнению лабораторно - практических работ (2022г.)

Задание 3

Контрольная работа №1 по теме «Учение о клетке»

Цель: контроль уровня усвоения учебного материала по теме.

Срок проведения: после изучения темы

Содержание: тест

Время: 45 минут

Количество вариантов: два – 1 и 2

Критерии оценивания:
за задания части 1 - 1 балл

за задания части 2 - 2 балла

Вариант 1

Часть 1. Выберите один вариант ответа из предложенных.

1. Наиболее распространенными в клетках живых организмов элементами являются:
а) N, O, H, S; б) C, H, N, O; в) S, Fe, O, C ; г) O, S, H, Fe
2. Вещества, хорошо растворимые в воде, называются:
а) гидрофильные, б) гидрофобные, в) амфифильные.
3. К углеводам моносахаридам относятся:
а) крахмал; б) гликоген; в) глюкоза; г) мальтоза.
4. К углеводам полисахаридам относятся:
а) крахмал; б) дезоксирибоза; в) рибоза; г) глюкоза.
5. Белки - это биополимеры мономерами, которого являются:
а) нуклеотиды; б) аминокислоты; в) азотистые основания.
6. Аминокислоты различаются:
а) аминогруппой, б) карбоксильной группой; в) радикалом.
7. В состав молекул белков входят:
а) только аминокислоты
б) аминокислоты и иногда ионы металлов
в) аминокислоты и иногда молекулы липидов
г) аминокислоты и иногда молекулы углеводов
8. Структура молекулы белка, которую определяет последовательность аминокислотных остатков:
а) первичная; б) вторичная; в) третичная; г) четвертичная.
9. Нуклеотиды ДНК содержат азотистые основания:
а) цитозин, урацил, аденин, тимин;
б) тимин, цитозин, гуанин, аденин;
в) тимин, урацил, аденин, гуанин;
г) урацил, цитозин, аденин, тимин.
10. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?
а) Клеточный
б) Популяционно-видовой
в) Биогеоценотический
г) биосферный
11. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали
а) закон зародышевого сходства
б) хромосомную теорию наследственности
в) клеточную теорию
г) закон гомологических рядов
12. Мономерами белка являются
а) аминокислоты
б) моносахариды
в) жирные кислоты
г) нуклеотиды
13. Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это
а) вирусы
б) прокариоты
в) эукариоты
г) бактерии
14. Носителями наследственной информации в клетке являются
а) хлоропласты
б) хромосомы

- в) митохондрии
 - г) рибосомы
15. Укажите признак, характерный только для царства растений
- а) имеют клеточное строение
 - б) дышат, питаются, растут, размножаются
 - в) имеют фотосинтезирующую ткань
 - г) питаются готовыми органическими веществами
16. Основная функция митохондрий:
- а) редупликация ДНК,
 - б) биосинтез белка,
 - в) синтез АТФ,
 - г) синтез углеводов.
17. В процессе энергетического обмена в клетке идет
- а) образование органических веществ
 - б) расходование АТФ
 - в) синтез неорганических веществ
 - г) расщепление органических веществ
18. Синтез АТФ в клетке происходит:
- а) в рибосомах;
 - б) в аппарате Гольджи;
 - в) в ЭПС;
 - г) в митохондриях.
19. Транскрипция при биосинтезе белка в клетке происходит
- а) В ядре
 - б) На рибосомах
 - в) На каналах гладкой ЭПС
 - г) На мембранах цистерн комплекса Гольджи
20. При трансляции матрицей для сборки полипептидной цепи белка служит(ат)
- а) Две цепи молекулы ДНК
 - б) Одна из цепей молекулы ДНК
 - в) Молекула иРНК
 - г) либо молекула ДНК, либо иРНК
21. Энергетический отличается от пластического обмена тем, что при энергетическом обмене происходит
- а) расходование энергии, заключенной в АТФ
 - б) аккумулятирование энергии в макроэргических связях АТФ
 - в) синтез углеводов и липидов
 - г) синтез белков и нуклеиновых кислот
22. Вовлечение органических веществ в энергетический обмен по мере их истощения происходит в организме в следующей последовательности:
- а) Углеводы – жиры – белки
 - б) Жиры – углеводы – белки
 - в) Белки – жиры – углеводы
 - г) Углеводы – белки – жиры
23. Если нуклеотидный состав ДНК – АТГ-ГЦГ-ТАТ, то нуклеотидный состав иРНК будет
- а) ТАА-ЦГЦ-УТА
 - б) ТАА-ГЦГ-УТУ
 - в) УАЦ-ЦГЦ-АУА
 - г) УАА-ЦГЦ-АТА
24. Бескислородная стадия энергетического обмена называется:
- а) дыхание;

б) транскрипция;

в) гликолиз

25. Сколько молекул глюкозы необходимо расщепить без участия кислорода, чтобы получить 18 молекул АТФ

а) 18

б) 36

в) 9

г) 27

Часть 2.

1. Установите соответствие между органоидами клетки, их особенностями строения и функциями.

Особенности строения и функции органоидов

Органоиды клетки

1) Синтез АТФ

А) Клеточная мембрана

2) Имеются кристы

Б) Митохондрии

3) Осуществляет фаго- и пиноцитоз

4) Полупроницаема для ионов

2. Выберите все возможные правильные ответы.

В растительной клетке, в отличие от животной, имеются:

1) хромосомы

2) хлоропласты

3) митохондрии

4) жгутики и реснички

5) целлюлозная клеточная стенка

6) вакуоли с клеточным соком

3. Соотнесите вещества и структуры, участвующие в синтезе белка с их функциями.

Вещества и структуры

Функции

1) Участок ДНК

А) Переносит информацию на рибосомы

2) и-РНК

Б) Место синтеза белка

3) РНК – полимераза

В) Фермент, обеспечивающий синтез и-РНК

4) Рибосома

Г) Источник энергии для реакций

5) Полисома

Д) Ген, кодирующий информацию о белке

6) АТФ

Е) Мономер белка

7) Аминокислота

Ж) Место сборки одинаковых белков

Вариант 2

Часть 1. Выберите один вариант ответа из предложенных.

1. Наиболее распространенными в клетках живых организмах элементами являются:

а) С, О, Н, N; б) О, S, H, Fe; в) Н, Fe, N, S; г) N, О, S, H.

2. К углеводам моносахаридам относятся:

а) мальтоза; б) лактоза; в) крахмал; г) глюкоза.

3. К углеводам полисахаридам относятся:

а) целлюлоза б) рибоза; в) фруктоза; г) глюкоза.

4. В состав молекулы ДНК входят остатки:

а)рибозы; б) мальтозы; в) дезоксирибозы; г) сахарозы.

5. Белки - это:

а) мономеры; б) биополимеры; в) моносахариды; г) полисахариды.

6. Ферменты выполняют следующие функции:

- а) являются основным источником энергии;
 - б) ускоряют биохимические реакции;
 - в) транспортируют кислород;
 - г) участвуют в химической реакции, превращаясь в другие вещества.
7. Нуклеотиды молекулы РНК содержат азотистые основания:
- а) тимин, аденин, урацил, гуанин;
 - б) аденин, урацил, тимин, цитозин;
 - в) аденин, гуанин, урацил, цитозин;
 - г) цитозин, гуанин, аденин, тимин.
8. Наиболее крупные размеры среди нуклеиновых кислот имеют молекулы:
- а) ДНК; б) тРНК; в) иРНК; г) рРНК.
9. Строение и функции органоидов клетки изучает наука:
- а) генетика,
 - б) цитология,
 - в) селекция,
 - г) систематика.
10. Укажите одно из положений клеточной теории
- а) соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом
 - б) гаметы состоят из одной клетки
 - в) клетка прокариот содержит кольцевую ДНК
 - г) клетка - наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов
11. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:
- а) плазматической мембраной,
 - б) эндоплазматической сетью,
 - в) ядерной оболочкой,
 - г) цитоплазмой.
12. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?
- а) Вирусы
 - б) Бактерии
 - в) Лишайники
 - г) Грибы
13. Чем отличается растительная клетка от животной клетки?
- а) комплексом Гольджи
 - б) вакуолями с клеточным соком
 - в) митохондриями
 - г) эндоплазматической сетью
14. Автотрофные организмы в качестве источника углерода используют
- а) глюкозу
 - б) крахмал
 - в) глицерин
 - г) углекислый газ
15. Хлоропласты в растительной клетке
- а) выполняют защитную функцию
 - б) осуществляют связь между частями клетки
 - в) обеспечивают накопление воды
 - г) осуществляют синтез органических веществ из неорганических
16. Рибонуклеиновые кислоты в клетке участвуют в
- а) регуляции обмена веществ
 - б) образовании углеводов
 - в) хранении наследственной информации

г) биосинтезе белка

17. Чему соответствует информация одного триплета ДНК?

а) белок

б) ген

в) нуклеотид

г) аминокислота

18. Универсальный источник энергии в клетке:

а) белок;

б) ДНК;

в) РНК;

г) АТФ

19. Процесс трансляции при биосинтезе белка происходит:

а) в рибосомах;

б) в митохондриях;

в) в ядре

20. Образование и - РНК путем «списывания» генетической информации называется:

а) транскрипцией;

б) трансляцией;

в) редупликацией

21. Для осуществления фотосинтеза необходимо присутствие:

а) ДНК;

б) РНК;

в) хлорофилла

22. Кислородная стадия энергетического обмена называется:

а) дыхание;

б) транскрипция;

в) гликолиз

23. В процессе анаэробного гликолиза синтезируется

а) 2 молекулы АТФ

б) 4 молекулы АТФ

в) 36 молекул АТФ

г) 38 молекул АТФ

24. Генетический код коровы и человека:

а) одинаковый;

б) есть отличия;

в) принципиально другая структура;

г) разные кодоны.

25. Если нуклеотидный состав ДНК – АТТ-ГЦГ-ТАТ, то нуклеотидный состав иРНК будет

а) ТАА-ЦГЦ-УТА

б) ТАА-ГЦГ-УТУ

в) УАА-ЦГЦ-АТА

г) УАА-ЦГЦ-А

Часть 2.

1. Установите соответствие между органоидами клетки, их особенностями строения и функциями.

Особенности строения и функции органоидов

Органоиды клетки

1) обеспечивает накопление веществ в клетке

А) комплекс Гольджи

2) на мембранах могут размещаться рибосомы

Б) эндоплазматическая сеть

3) участвует в формировании лизосом

- 4) обеспечивает перемещение органических веществ в клетке
2. Постройте последовательность реакций трансляции
- А) Присоединение кислоты к тРНК
 - Б) Окончание синтеза белка
 - В) Соединение кодона с антикодоном
 - Г) Начало синтеза полипептидной цепи на рибосоме
 - Д) Удлинение полипептидной цепи
 - Е) Присоединение иРНК к рибосоме

3. Выберите все возможные правильные ответы.
Для животной клетки не характерно наличие:

- 1) хлоропластов
- 2) рибосом
- 3) жесткой клеточной стенки
- 4) оформленного ядра
- 5) вакуолей с клеточным соком
- 6) митохондрий

Критерии оценки

Правильные ответы

31 – 26 – оценка «5»

25 - 22 – оценка «4»

21 – 15 – оценка «3»

14 и менее – оценка «2».

Литература

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.

Задание 4

Самостоятельная работа обучающихся: (доклады, можно с использованием презентации)

- 1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
- 2. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения
- 3. Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью
- 4. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях
- 5. Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.

Проверяемые результаты: Л4.Л5.Л7.М2.М3.М7.П2.П3.П4.

Задание 5

Лабораторная работа №2: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства

См. Методические рекомендации по выполнению лабораторно - практических работ (2022г.)

Задание 6

Контрольная работа №2 по теме «Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов»

Цель: контроль уровня усвоения учебного материала по теме.

Срок проведения: после изучения темы

Содержание: тест

Время: 45 минут

Количество вариантов: два – 1 и 2

1 вариант

В задании А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.

А1. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

1. Клеточный
2. Популяционно-видовой
3. Биогеоценотический
4. Биосферный

А2. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали

- 1) закон зародышевого сходства
- 2) хромосомную теорию наследственности
- 3) клеточную теорию
- 4) закон гомологических рядов

А3. Мономерами белка являются

- 1) аминокислоты
- 2) моносахариды
- 3) жирные кислоты
- 4) нуклеотиды

А4. Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам

- 1) метафаза
- 2) профаза
- 3) анафаза
- 4) телофаза

А5. Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это

1. вирусы
2. прокариоты
3. эукариоты
4. грибы

А6. У растений, полученных путем вегетативного размножения,

1. повышается адаптация к новым условиям
2. набор генов идентичен родительскому
3. проявляется комбинативная изменчивость
4. появляется много новых признаков

А7. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом:

1. 44
2. 96
3. 48
4. 24

А8. Носителями наследственной информации в клетке являются

- 1) хлоропласты
- 2) хромосомы
- 3) митохондрии
- 4) рибосомы

А9. Заражение вирусом СПИДа может происходить при:

- 1) использовании одежды больного
- 2) нахождении с больным в одном помещении
- 3) использовании шприца, которым пользовался больной

4) использовании плохо вымытой посуды, которой пользовался больной
A10. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходит:

- 1) в процессе митоза
- 2) при партеногенезе
- 3) при почковании
- 4) при мейозе

В задании В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Какие структуры характерны **только** растительной клетке?

- 1) клеточная стенка из хитина
- 2) клеточная стенка из целлюлозы
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) вакуоли с клеточным соком
- 5) митохондрии
- 6) лейкопласты и хлоропласты

В2. Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

1. не делятся в течение жизни клетки
2. имеют собственный генетический материал
3. являются одномембранными
4. содержат ферменты
5. имеют двойную мембрану
6. участвуют в синтезе АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ	ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ
А) У потомства один родитель Б) Потомство генетически уникально В) Репродуктивные клетки образуются в результате мейоза Г) Потомство развивается из соматических клеток Д) Потомство может развиваться из неоплодотворенных гамет	1) Бесполое размножение 2) Половое размножение

C1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Объясните их.

1. Все присутствующие в организме белки – ферменты.
2. Каждый фермент ускоряет течение нескольких химических реакций.
3. Активный центр фермента строго соответствует конфигурации субстрата, с которым он взаимодействует.
4. Активность ферментов зависит от таких факторов, как температура, рН среды, и других факторов.
5. В качестве коферментов фермента часто выступают углеводы.

C2. Женщина выходит замуж за больного гемофилией. Какими будут дети, если: 1) женщина здорова и не несет ген гемофилии; 2) женщина здорова, но является носителем гена гемофилии?

Вариант 2

В задании A1 – A10 выберите 1 верный ответ из 4.

A1. Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

1. генетика,

2. цитология,
3. селекция,
4. систематика.

A2. Укажите одно из положений клеточной теории

- 1) соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом
- 2) гаметы состоят из одной клетки
- 3) клетка прокариот содержит кольцевую ДНК
- 4) клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов

A3. Мономерами ДНК являются

- 1) аминокислоты
- 2) моносахариды
- 3) жирные кислоты
- 4) нуклеотиды

A4. Значение митоза состоит в увеличении числа

1. хромосом в половых клетках
2. молекул ДНК в дочерних клетках
3. хромосом в соматических клетках
4. клеток с набором хромосом, равным материнской клетке

A5. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

1. вирусы
2. бактерии
3. лишайники
4. грибы

A6. Бесполом путем часто размножаются:

1. млекопитающие
2. кишечнополостные
3. рыбы
4. птицы

A7. Второй закон Г. Менделя называется законом

- 1) расщепления
- 2) единообразия
- 3) сцепленного наследования
- 4) независимого наследования

A8. Тип наследования признака в ряду поколений изучает метод:

1. близнецовый
2. генеалогический
3. цитологический
4. популяционный

A9. У детей развивается рахит при недостатке:

1. марганца и железа
2. кальция и фосфора
3. меди и цинка
4. серы и азота

A10. Появление у потомков признаков, отличных от родительских, происходит в результате:

1. бесполого размножения
2. партеногенеза
3. почкования
4. полового размножения

В заданиях В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Каковы строение и функции соматических клеток животных?

- 1) имеет двойной набор хромосом
- 2) не имеет клеточного ядра
- 3) при делении образуют клетки, идентичные материнской
- 4) участвуют в половом размножении организмов
- 5) делятся митозом
- 6) формируются в организме путем мейоза

В2. Цитоплазма в клетке выполняет функции:

1. внутренней среды, в которой расположены органоиды
2. хранения и передачи наследственной информации
3. взаимосвязи процессов обмена веществ
4. окисления органических веществ до неорганических
5. осуществления связи между органоидами клетки
6. синтеза молекул АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых характерны эти особенности.

	ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ		ОРГАНИЗМЫ
А)	использование энергии солнечного света для синтеза АТФ	1)	автотрофы
Б)	использование энергии, заключенной в пище для синтеза АТФ	2)	гетеротрофы
В)	использование только готовых органических веществ		
Г)	синтез органических веществ из неорганических		
Д)	выделение кислорода в процессе обмена веществ		

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Объясните их.

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.
2. Она передается от и-РНК к ДНК.
3. Кодон состоит из четырех нуклеотидов.
4. Каждый кодон шифрует только одну аминокислоту.
5. У каждого живого организма свой генетический код.

С2. У здоровой матери, родители которой тоже были здоровы, и больного дальтонизмом отца родились дочь и сын. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей.

Критерии оценивания:

«5» - 90% - 100% (18-20 баллов)

«4» - 70% - 85% (14-17баллов)

«3» - 50% - 65% (10-13 баллов)

«2» - менее 50% (менее баллов)

Ответы на задания контрольной работы:

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	3	1	3	2	2	3	2	3	4

В1 -

2	4	6
---	---	---

В2. -

2	5	6
---	---	---

В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

А	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	2

С1. Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 5.

1 – не все белки ферменты;

2 – ферменты специфичны;

5 – в качестве коферментов фермента часто выступают витамины или ионы металлов.

С2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1. Все дети будут здоровы 2. 50% дочерей и 50% сыновей будут больны	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

2 вариант

2 вариант

А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А10
2	4	4	4	1	2	1	2	2	4

В1 -

1	3	5
---	---	---

В2. -

1	3	5
---	---	---

В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

А	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	1

С1. Ошибки допущены в предложениях 2, 4, 7.

2 – информация переносится от ДНК к иРНК;

3 – кодон состоит из 3 нуклеотидов;

5 – генетический код универсален

С2.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1. Девочка здорова, но является носителем дальтонизма 2. Мальчик здоров	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Литература

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.

Задание 7

Самостоятельная работа студента: (доклады)

1. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование
2. Биологическое значение чередования поколений в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших
3. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение
4. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных

Проверяемые результаты: Л3.Л4.Л5.Л7.Л8.Л9.М2.М3.М4.М5.М8.П1.П2.П3.П4.

Задание 8

Лабораторная работа №3: Составление простейших схем скрещивания.

См. Методические рекомендации по выполнению практических работ (2022г.)

Задание 9

Контрольная работа №3 по теме «Основы генетики и селекции»

Цель: контроль уровня усвоения учебного материала по теме.

Срок проведения: после изучения темы

Содержание: тест

Время: 45 минут

Количество вариантов: два – 1 и 2

Вариант 1.

А1. Какая наука изучает наследственность и изменчивость живых организмов?

- а) цитология
- б) эмбриология
- в) генетика
- г) селекция

А2. Совокупность всех генов организма – это

- а) геном
- б) генотип
- в) генофонд
- г) фенотип

А3. Основной метод генетики – это

- а) цитогенетический
- б) генеалогический
- в) биохимический
- г) гибридологический

А4. Ученый открывший закон независимого комбинирования (наследования) признаков

- а) Мечников
- б) Мендель
- в) Менделеев
- г) Морган

А5. Преобладание одного признака над другим называется

- а) доминированием
- б) рецессивностью
- в) нейтролизмом
- г) расщеплением

А6. Как называется популяция растений с нужными для человека признаками, полученная в ходе искусственного отбора?

- а) вид
- б) подвид
- в) порода
- г) сорт

A7. Выберите гомозиготную доминантную особь

- а) АВ
- б) АА
- в) аа
- г) Аа

A8. Определите генотипы родительских растений гороха, если при скрещивании 50% растений оказалось с желтыми семенами и 50% растений - с зелеными семенами. (Желтая окраска семян – доминантный признак)

- а) АА × аа
- б) Аа × Аа
- в) АА × Аа
- г) Аа × аа

A9. Какие гаметы образуются у особи с генотипом АаВв

- а) Ав, ВВ, аа
- б) АВ, АА, аВ, аа
- в) Ав, аВ, АВ
- г) АВ, Ав, аВ, ав

A10. Какова формула расщепления по фенотипу во втором поколении при моногибридном скрещивании и полном доминировании?

- а) 1:2:1
- б) 3:1
- в) 9:3:3:1
- г) 1:1

A11. Какое обозначение имеет женский пол у человека?

- а) ХО
- б) ХУ
- в) ХХ
- г) УУ

A12. Какой генотип у больного гемофилией?

- а) $X^H X^H$
- б) $X^H X^h$
- в) $X^H Y$
- г) $X^h Y$

A13. Мутационная изменчивость является изменчивостью...

- а) наследственной
- б) фенотипической
- в) молификационной
- г) ненаследственной

A14. Модификационная изменчивость

- а) обеспечивает приспособленность к изменениям условий среды
- б) приводит к нарушениям обмена веществ у организмов
- в) понижает интенсивность процессов жизнедеятельности
- г) ведёт к появлению новых комбинаций генов

A15. Пределы нормы реакции определяются

- а) фенотипом особи
- б) генотипом особи
- в) силой воздействия фактора внешней среды
- г) степенью выраженности признака

В 1. Подбери номера утверждений, соответствующие приведённым понятиям

А) Мутации: _____

Б) Модификации: _____

- 1) пределы изменчивости укладываются в норму реакции;
- 2) происходят резкие, скачкообразные изменения в генотипе;
- 3) происходят изменения под влиянием среды;
- 4) изменения наследуются и передаются по наследству;
- 5) происходит изменение числа генов в хромосоме;
- 6) появляется в сходных условиях среды у генетически близких организмов, т. е. имеет групповой характер

В2. Установите соответствие

- 1) Средиземноморский
 - 2) Южноамериканский
- А) маслины
Б) картофель
В) фасоль
Г) сахарная свекла
Д) капуста
Е) томат

Вариант 2.

А1. Способность организмов передавать из поколения в поколение свои признаки -это

- а) наследственность
- б) изменчивость
- в) размножение
- г) генетика

А2. Фенотип организма-это:

- а) проявляющиеся внешние и внутренние признаки
- б) наследственные признаки организма
- в) способность организма к изменениям
- г) передача признака от поколения к поколению

А3. К методам генетики не относится

- а) цитогенетический
- б) генеалогический
- в) естественный отбор
- г) гибридологический

А4. Ученый сформулировавший закон сцепленного наследования признаков

- а) Мендель
- б) Мечников
- в) Менделеев
- г) Морган

А5 Как назвал Г.Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?

- а) гетерозиготными
- б)гомозиготными
- в)рецессивными
- г) доминантными

А6 Как называется искусственно полученная популяция животных?

- а)вид
- б) подвид
- в)порода
- г)штамм

А7. Выберите гомозиготную рецессивную особь

- А) АВ
- Б) АА
- В) аа
- Г) Аа

A8. Определите генотипы родителей, имеющих карие глаза, если у них родился голубоглазый сын. (Карий цвет глаз – доминантный признак)

- а) $AA \times aa$
- б) $Aa \times Aa$
- в) $AA \times Aa$
- г) $Aa \times aa$

A9. Какие гаметы образуются у особи с генотипом $AaBb$

- а) АВ, ВВ, аа
- б) АВ, АА, аВ, аа
- в) АВ, аВ, АВ
- г) АВ, АВ, аВ, аВ

A10. Какова формула расщепления по фенотипу во втором поколении при дигибридном скрещивании и полном доминировании?

- а) 1:2:1
- б) 3:1
- в) 9:3:3:1
- г) 1:1

A11. Какое обозначение имеет мужской пол у человека?

- а) ХО
- б) ХУ
- в) ХХ
- г) УУ

A12. Какой генотип у имеет носитель гемофилии?

- а) $X^H X^H$
- б) $X^H X^h$
- в) $X^H Y$
- г) $X^h Y$

A13. Модификационная изменчивость является изменчивостью...

- а) наследственной
- б) генотипической
- в) мутационной
- г) ненаследственной

A14. Мутационная изменчивость в многоклеточном организме передаётся по наследству, если она возникает в

- а) соединительной ткани
- б) половых клетках
- в) плазме крови
- г) межклеточном веществе

A15. Норма реакции это

- А) свойство гена определять развитие признака
- Б) совокупность генов организма
- В) сила воздействия фактора внешней среды
- Г) предел модификационной изменчивости признака

В 1. Подберите номера утверждений, соответствующие приведённым понятиям.

- А) Гомозиготные организмы: _____
- Б) Гетерозиготные организмы: _____

- 1) организмы, в генотипе которых в гомологичных хромосомах находятся два одинаковых аллельных гена
 - 2) организмы, в генотипе которых в гомологичных хромосомах находятся два различных аллельных гена
 - 3) образуют два сорта гамет по данному гену,
 - 4) образуют один сорт гамет по данному гену,
 - 5) при скрещивании этих организмов в потомстве происходит расщепление признака,
 - 6) при скрещивании этих организмов в потомстве не наблюдается расщепление по признакам
- В2. Установите соответствие*

- 1) Центральноеамериканский
 - 2) Среднеазиатский
- А) пшеница
Б) тыква
В) кукуруза
Г) горох
Д) красный перец
Е) лён

Критерии оценки

- 17 – 16 – оценка «5»
15 – 13 – оценка «4»
12 – 9 – оценка «3»
8 и менее – оценка «2».

Литература

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.

Задание 10.

Самостоятельная работа обучающихся: (доклады)

1. Закономерности фенотипической и генетической изменчивости
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение
3. Драматические страницы в истории развития генетики
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении
5. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность
6. Центры многообразия и происхождения культурных растений
7. Центры многообразия и происхождения домашних животных
8. Значение изучения предковых форм для современной селекции
9. История происхождения отдельных сортов культурных растений

Проверяемые результаты: Л1.Л3.Л4.Л5.Л7.Л8.М1.М2.М4.М5.М7.М8.П1.П3.П4.П5

Задание 11

Контрольная работа №4 по теме «Эволюционное учение»

Цель: контроль уровня усвоения учебного материала по теме.

Срок проведения: после изучения темы

Содержание: тест

Время: 45 минут

Количество вариантов: два – 1 и 2

Вариант 1

Часть 1 (обязательная) включает 20 задания (1 – 20).

К каждому заданию дается 3 ответа, один из которых верный.

1. Мелкие систематические группы – виды, роды, семейства – в процессе эволюции возникают путем
а) ароморфоза,

- б) идиоадаптации,
 - в) биологического прогресса.
2. В чём проявляется творческая роль естественного отбора?
- а) в возникновении новых видов,
 - б) в освоении организмами новых сред обитания,
 - в) в образовании подвидов.
3. Эволюция - это...
- а) индивидуальное развитие любого живого существа;
 - б) историческое развитие живой природы;
 - в) улучшение старых и создание новых сортов растений и пород животных.
4. Утрата крыльев у одних видов островных насекомых или их сильное развитие у других видов – пример
- а) идиоадаптации,
 - б) дегенерации,
 - в) ароморфоза,
5. Основная заслуга Ч. Дарвина в том, что он
- а) впервые создал эволюционное учение;
 - б) поместил человека в один ряд с человекообразными обезьянами;
 - в) выявил предпосылки и причины эволюционного процесса.
6. Единицей эволюционного процесса является...
- а) особь; б) популяция; в) вид,
7. Движущей и направляющей силой эволюции является...
- а) дивергенция признаков;
 - б) разнообразие условий среды;
 - в) естественный отбор наследственных изменений.
8. Наличие таких факторов, как интенсивность размножения и ограниченность места и ресурсов для жизни, приводит к
- а) естественному отбору;
 - б) образованию новых видов;
 - в) борьбе за существование.
9. Найдите гомологи легких кошки:
- а) трахеи плавунца,
 - б) легкие лягушки;
 - в) жаберы рака;
10. Движущая форма отбора приводит к
- а) уничтожению особи с отклонениями от средней нормы реакции;
 - б) сдвигу прежней нормы реакции;
 - в) сужению прежней нормы реакции.
11. Любая приспособленность организмов носит относительный характер, потому что...
- а) жизнь завершается смертью;
 - б) адаптация целесообразна при определенных условиях;
 - в) идет борьба за существования.
12. В результате проявления какой формы отбора возникает устойчивость к действию ядохимикатов?
- а) движущего,
 - б) стихийного,
 - в) стабилизирующего,
13. Темные бабочки встречаются в загрязненных районах чаще, чем светлые потому что...
- а) темные бабочки менее заметны на фоне окружающей среды для хищников;
 - б) пачкаются;
 - в) в промышленных районах темные бабочки откладывают больше яиц, чем светлые.

14. Дарвиновы выюрки с Галапогоских островов образовали много видов в результате...
- а) различия климатических условий на островах;
 - б) заселения каждого острова новым видом;
 - в) приспособления к разным экологическим нишам.
15. Бинарную номенклатуру предложил:
- а) К. Линней;
 - б) Ж.-Б. Ламарк;
 - в) Ч. Дарвин.
16. Основные причины эволюции по Ж.-Б. Ламарку;
- а) борьба за существование;
 - б) наследственность;
 - в) способность организмов целесообразно реагировать на изменения окружающей среды.
17. Социально-экономические предпосылки теории Ч. Дарвина;
- а) клеточная теория;
 - б) развитие капитализма в Англии;
 - в) успехи палеонтологии и сравнительной эмбриологии.
18. Главные причины борьбы за существование по Ч. Дарвину;
- а) изменение условий среды;
 - б) недостаток кормовых ресурсов;
 - в) появление летальных мутаций.
19. Естественный отбор сохраняет признаки
- а) полезные для вида;
 - б) полезные для человека;
 - в) нейтральные для вида.
20. Анатомическое сходство человека с млекопитающими животными – результат
- а) конвергенции,
 - б) родства,
 - в) дивергенции.

Часть 2

1. Под влиянием каких факторов популяция начинает эволюционировать ?
2. В чем сходство и различие морфофизиологического прогресса и морфофизиологического регресса?

2 вариант

Часть 1(обязательная) включает 20 задания (1 –20).

К каждому заданию дается 3 ответа, один из которых верный.

1. Утрата крыльев у одних видов островных насекомых или их сильное развитие у других видов – пример
 - а) идиоадаптация
 - б) дегенерация
 - в) ароморфоз
2. Движущая форма отбора приводит к
 - а) уничтожению особи с отклонениями от средней нормы реакции;
 - б) сдвигу прежней нормы реакции;
 - в) сужению прежней нормы реакции.
3. Мелкие систематические группы – виды, роды, семейства – в процессе эволюции возникают путем
 - а) ароморфоза
 - б) идиоадаптации
 - в) биологического прогресса
4. Основная заслуга Ч. Дарвина в том, что он...
 - а) впервые создал эволюционное учение;
 - б) поместил человека в один ряд с человекообразными обезьянами;

- в) выявил предпосылки и причины эволюционного процесса
5. Любая приспособленность организмов носит относительный характер, потому что...
- а) жизнь завершается смертью;
 - б) адаптация целесообразна при определенных условиях;
 - в) идет борьба за существование.
6. Анатомическое сходство человека с млекопитающими животными – результат
- а) конвергенции,
 - б) родства,
 - в) дивергенции.
7. Единицей эволюционного процесса является...
- а) особь; б) популяция; в) вид.
8. Дарвиновы выюрки с Галапогоских островов образовали много видов в результате...
- а) различия климатических условий на островах;
 - б) заселения каждого острова новым видом;
 - в) приспособления к разным экологическим нишам.
9. В результате проявления какой формы отбора возникает устойчивость к действию ядохимикатов?
- а) движущего,
 - б) стихийного,
 - в) стабилизирующего,
10. Темные бабочки встречаются в загрязненных районах чаще, чем светлые потому что...
- а) темные бабочки менее заметны на фоне окружающей среды для хищников;
 - б) пачкаются;
 - в) в промышленных районах темные бабочки откладывают больше яиц, чем светлые.
11. Наличие таких факторов, как интенсивность размножения и ограниченность места и ресурсов для жизни, приводит к
- а) естественному отбору;
 - б) образованию новых видов;
 - в) борьбе за существование.
12. Эволюция - это...
- а) индивидуальное развитие любого живого существа;
 - б) историческое развитие живой природы;
 - в) улучшение старых и создание новых сортов растений и пород животных.
13. Движущей и направляющей силой эволюции является
- а) дивергенция признаков;
 - б) разнообразие условий среды;
 - в) естественный отбор наследственных изменений.
14. Найдите гомологи легких кошки:
- а) трахеи плавунца,
 - б) легкие лягушки;
 - в) жаберы рака;
15. Основы мирового учения об эволюции органического мира были разработаны:
- а) К. Линнеем;
 - б) Ж.-Б. Ламарком;
 - в) Ч. Дарвином.
16. Работы Чарльза Дарвина:
- а) Происхождение видов путем естественного отбора;
 - б) Философия зоологии;
 - в) Система природы.
17. Научные предпосылки теории Ч. Дарвина
- а) развитие капитализма в Англии;
 - б) успехи палеонтологии и сравнительной эмбриологии;

в) рост городов.

18. В чём проявляется творческая роль естественного отбора?

- а) в возникновении новых видов,
- б) в освоении организмами новых сред обитания,
- в) в образовании подвидов.

19. Искусственный отбор сохраняет признаки:

- а) полезные для вида;
- б) полезные для человека;
- в) нейтральные для вида.

20. Главные причины борьбы за существование по Ч. Дарвину;

- а) изменение условий среды;
- б) недостаток кормовых ресурсов;
- в) появление летальных мутаций.

Часть 2

1. Под влиянием каких факторов популяция начинает эволюционировать ?
2. В чем сходство и различие морфофизиологического прогресса и морфофизиологического регресса?

Критерии оценки

22 – 20 – оценка «5»

19 – 17 – оценка «4»

16 – 14 – оценка «3»

13 и менее – оценка «2».

Литература

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.

Задание 12

Самостоятельная работа обучающихся: (доклады)

1. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии
2. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии
3. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина
4. Путешествие на корабле «Бигль»
5. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции
6. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей
7. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных
8. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.

Проверяемые результаты: Л1.Л3.Л4.Л5.Л7.Л8.М1.М2.М4.М5.М7.М8.П1.П3.П4.П5

Задание 13

Контрольная работа №5 по теме «История развития жизни на земле»

Цель: контроль уровня усвоения учебного материала по теме.

Срок проведения: после изучения темы

Содержание: тест

Время: 45 минут

Количество вариантов: два – 1 и 2

1 вариант

1. Гипотеза о том, что жизнь занесена на нашу планету извне, называется

- а) гипотеза панспермии в) гипотеза самозарождения

- б) гипотеза биохимической эволюции г) креационизм
2. *Опыт с сосудами и кусочками гнилого мяса провел ученый, имя которого*
 а) Опарин А.И. б) Дж. Холдейн в) Ф. Реди г) Луи Пастер
3. *Гипотезу о возникновении жизни в процессе биохимической эволюции углеводных соединений*
 а) Опарин и Холдейн в) Ф. Реди и Луи Пастер
 б) Спалланцани и Миллер г) нет верного ответа
4. *В 1953 году С.Миллер и Г. Юри синтезировали органические вещества, пропуская электрические разряды через смесь газов. Укажите газ, который в эксперименте отсутствовал:*
 а) метан б) аммиак в) водород г) кислород
5. *Согласно теории А. Опарина, коацерваты обладали свойствами живого потому, что :*
 а) Состояли из молекул белка
 б) Распадались на более мелкие капли
 в) воспроизводили новые коацерватные капли
 г) Осуществляли обмен веществ с окружающей средой
6. *Расположите в правильном порядке этапы возникновения жизни по теории А.И. Опарина:*
 а) концентрирование веществ б) абиогенный синтез органических веществ
 в) Земля – газопылевое облако г) раскаленная планета
 д) охлаждение планеты е) ливневые дожди
7. *В состав первичной атмосферы входили:*
 а) сероводород б) аммиак в) метан
 г) неон д) кислород д) водород
8. *Закончите предложения.*
 1. Теория, постулирующая сотворение мира Богом (Творцом), –
 2. Доядерные организмы, не имеющие ограниченного оболочкой ядра и органоидов, способных к самовоспроизведению, –
 3. Процесс, в результате которого организм приобретает новую комбинацию генов, –

2 вариант

1. *Жизнь на Земле возникла:*
 а) Первоначально на суше в) Первоначально в океане
 б) На границе суши и океана г) Одновременно на суше и в океане
2. *В процессе возникновения жизни на Земле выделяют несколько этапов. Назовите первый из них:*
 а) концентрирование веществ
 б) возникновение самовоспроизводящихся молекул
 в) абиогенный синтез органических веществ
 г) возникновение фотосинтеза
3. *В 1924 году коацерватную гипотезу происхождения жизни на Земле сформулировал:*
 а) Л. Пастер б) С. Миллер в) Дж. Бернал г) А. Опарин
4. *Окончательно в 19 веке доказал невозможность самопроизвольного зарождения жизни в питательных средах, помещенных в колбу с S-образным горлом:* а) Ф. Реди б) Л. Пастер в) А. Левенгук г) Опарин
5. *Опыты Луи Пастера доказали возможность:*
 а) самозарождения жизни; в) появления живого только из живого;
 б) занесения «семян жизни» из Космоса; г) биохимической эволюции.
6. *Выберите свойства, которыми обладала коацерватная капля:*
 а) рост б) наследственность в) клеточное строение г) раздражимость д) обмен веществ е) размножение
7. *В чем заслуги А.И. Опарина:*

- а) первым высказал гипотезу абиогенного синтеза органических веществ
- б) сформулировал естественно-научную теорию происхождения жизни
- в) доказал невозможность самозарождения живых организмов
- г) синтезировал органические вещества за счет электрических разрядов
- д) разработал коацерватную теорию
- е) доказал невозможность самозарождения микроорганизмов

8. Закончите предложения.

- 1. Советский ученый, предложивший коацерватную теорию происхождения жизни, –
- 2. Процесс, в результате которого организм приобретает новую комбинацию генов, –
- 3. Процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических за счет энергии солнечного света –

Критерии оценки

- 8 – 7 – оценка «5»
- 6 – 5 – оценка «4»
- 4 – оценка «3»
- 3 и менее – оценка «2».

Литература

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.

Задание 14

Самостоятельная работа обучающихся: (доклады)

- 1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
- 2. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров
- 3. Эволюция приматов и этапы эволюции человека
- 4. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма

Проверяемые результаты: Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.М1.М2.М4.М5.П1.П5.

Задание 15

Лабораторная работа № 4 Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме.

См. Методические рекомендации по выполнению практических работ (2022г.)

Задание 16

Контрольная работа №6 Контрольная работа №5 по теме «Основы экологии»

Цель: контроль уровня усвоения учебного материала по теме.

Срок проведения: после изучения темы

Содержание: тест

Время: 45 минут

Количество вариантов: два – 1 и 2

Вариант 1

А1. Явления круговорота веществ и энергии, происходящие при участии живых организмов, изучают на уровне

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1) биосферном | 3) популяционно-видовом |
| 2) биогеоценоотическом | 4) организменном |

А2. К антропогенным факторам относятся

- 1) осушение болот, вырубка лесов, строительство дорог
- 2) растения, бактерии, грибы, животные, вирусы
- 3) минералы, растения, соленость воды, распашка полей
- 4) температура воздуха и воды, атмосферное давление

А3. Одной из главных причин сокращения видового разнообразия животных в настоящее время является

- 1) межвидовая борьба
- 2) разрушение мест обитания животных
- 3) чрезмерное размножение хищников
- 4) возникновение глобальных эпидемий – пандемий

А4. Необходимое условие сохранения равновесия в биосфере

- 1) эволюция органического мира
- 2) замкнутый круговорот веществ и энергии
- 3) усиление промышленной и снижение сельскохозяйственной деятельности человека
- 4) усиление сельскохозяйственной и снижение промышленной деятельности человека

А5. В биосфере

- 1) биомасса растений равна биомассе животных
- 2) биомасса животных во много раз превышает биомассу растений
- 3) биомасса растений во много раз превышает биомассу животных
- 4) соотношения биомасс растений и животных постоянно изменяется

А6. Биосфера является открытой системой, так как она

- 1) способна к саморегуляции
- 2) способна изменяться во времени
- 3) состоит из экосистем
- 4) связана с космосом обменом веществ

А7. По В.И. Вернадскому кислород является веществом

- 1) живым
- 2) биокосным
- 3) биогенным
- 4) косным

А8. Верхняя граница биосферы находится на высоте 20 км от поверхности Земли, так как там

- 1) отсутствует кислород
- 2) отсутствует свет
- 3) очень низкая температура
- 4) размещается озоновый слой

А9. Оболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразованная ими, называется

- 1) гидросфера
- 2) литосфера
- 3) ноосфера
- 4) биосфера

А10. По определению В.И. Вернадского ведущая роль в создании ноосферы принадлежит

- 1) бактериям
- 2) растениям
- 3) космосу
- 4) человеку

А11. Наибольшая концентрация живого вещества наблюдается

- 1) на стыке атмосферы, гидросферы и литосферы
- 2) в нижних слоях гидросферы
- 3) в верхних слоях атмосферы
- 4) в литосфере на глубине 200 м

А12. Поддержанию равновесия в биосфере, ее целостности способствует

- 1) сохранение биоразнообразия
- 2) вселение новых видов в экосистемы
- 3) создание агроэкосистем
- 4) расширение площади земель, занятых культурными растениями

А13. Развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства с учетом экологических закономерностей – необходимое условие

- 1) устойчивости биосферы
- 2) эволюции органического мира по пути ароморфоза

- 3) смены биогеоценозов
- 4) саморегуляции численности в популяциях

A14. Парниковый эффект в биосфере вызывает накопления в атмосфере

- 1) пыли
- 2) ядовитых веществ
- 3) углекислого газа
- 4) азота

A15. Устойчивость биосферы как глобальной экосистемы определяется

- 1) разнообразием ее видового состава
- 2) конкуренцией между организмами
- 3) популяционными волнами
- 4) закономерностями наследственности и изменчивости организмов

A16. Выделение в атмосферу оксидов серы, азота вызывает

- 1) уменьшение озонового слоя
- 2) засоление мирового океана
- 3) выпадение кислотных дождей
- 4) увеличение концентрации углекислого газа

A17. Необходимое условие устойчивого развития биосферы –

- 1) создание искусственных агроценозов
- 2) сокращение численности хищных животных
- 3) развитие промышленности с учетом экологических закономерностей
- 4) уничтожение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур

A18. В преобразовании биосферы главную роль играют

- 1) живые организмы
- 2) биоритмы
- 3) круговорот минеральных веществ
- 4) процессы саморегуляции

C1. Для сохранения и увеличения рыбных запасов установлены определенные правила рыболовства. Объясните, почему при ловле рыбы нельзя использовать мелкочаистые сети и такие приемы лова, как травление или глушение рыбы взрывчатыми веществами. Приведите не менее двух причин.

C2. Какие последствия может иметь глобальное потепление? Приведите не менее трех причин.

Вариант 2

A1. В настоящее время наибольшие изменения в биосфере вызывают факторы

- 1) биотические
- 2) абиотические
- 3) антропогенные
- 4) космические

A2. Биосферу считают динамической системой, так как она

- 1) способна к саморегуляции
- 2) способна изменяться во времени
- 3) состоит из экосистем
- 4) связана с космосом обменом веществ

A3. Жизнь на Земле невозможна без круговорота веществ, в котором растения выполняют роль

- 1) разрушителей органических веществ
- 2) источника минеральных веществ
- 3) производителей органических веществ
- 4) потребителей органических веществ

A4. Основателем учения о биосфере является

- 1) В. Докучаев
- 2) Э. Геккель
- 3) В. Вернадский
- 4) Ч. Дарвин

A5. Нефть по В.И. Вернадскому является веществом

- 1) биогенным 2) живым 3) биокосным 4) косным

A6. Биосфера представляет собой глобальную экосистему, структурными компонентами которой являются

- 1) типы животных 3) популяции
2) биогеоценозы 4) отделы растений

A7. В биосфере биомасса животных

- 1) во много раз превышает биомассу растений
2) равна биомассе растений
3) во много раз меньше биомассы растений
4) в отдельные периоды превышает биомассу растений, а в другие нет

A8. Устойчивость биосферы обеспечивается

- 1) геомагнитными явлениями 3) атмосферными явлениями
2) хозяйственной деятельностью человека 4) круговоротом веществ

A9. Нижняя граница биосферы располагается в литосфере на глубине

- 1) 1 км 2) 8 км 3) 5 км 4) 3,5 км

A10. Биологическим круговоротом называется непрерывное движение веществ между

- 1) микроорганизмами и грибами
2) растениями и почвой
3) животными, растениями и микроорганизмами
4) растениями, животными, микроорганизмами и почвой

A11. К глобальным изменениям в биосфере, снижению плодородия почвы, вызванным воздействием человека, относят

- 1) эрозию и засоление, опустынивание
2) осушение болот
3) создание искусственных водохранилищ
4) известкование полей

A12. Загрязнение атмосферы оксидами серы и азота способствует

- 1) разрушению озонового слоя
2) разрушению структуры пахотного слоя
3) выпадению кислотных дождей и уничтожению лесов
4) вымыванию из почвы питательных веществ

A13. Расширение озоновых дыр приводит к

- 1) повышению температуры воздуха, частому появлению туманов
2) усилению ультрафиолетового излучения, вредного для здоровья
3) понижению температуры и повышению влажности воздуха
4) уменьшению прозрачности атмосферы и снижению интенсивности фотосинтеза

A14. Сохранению равновесия в биосфере способствует

- 1) создание новых сортов растений и пород животных
2) вселение новых видов в экосистему
3) уничтожение паразитов и хищников
4) внедрение в производство малоотходных технологий

A15. К глобальным изменениям в биосфере, связанным с гибелью многих организмов вследствие появления у них ряда отрицательных мутаций, может привести

- 1) парниковый эффект 3) вырубка лесов
- 2) таяние ледников 4) расширение озоновых дыр

A16. Глобальное потепление на Земле может наступить в результате

- 1) урбанизации ландшафтов
- 2) циклических процессов на Солнце
- 3) таяния ледников
- 4) парникового эффекта

A17. Парниковый эффект на Земле является следствием повышения в атмосфере концентрации

- 1) кислорода 2) углекислого газа 3) сернистого газа 4) паров воды

A18. Как предотвратить нарушения человеком равновесия в биосфере?

- 1) повысить интенсивность хозяйственной деятельности
- 2) увеличить продуктивность биомассы экосистем
- 3) учитывать экологические закономерности в хозяйственной деятельности
- 4) изучить биологию редких и исчезающих видов растений и животных

C1. В чем проявляются особенности биосферы как оболочки Земли? Приведите не менее трех особенностей.

C2. Объясните, какой вред растениям наносят кислотные дожди. Приведите не менее трех причин.

Ответы

Вариант 1

- | | |
|---|-------|
| 1 | 10. 4 |
| 1 | 11. 1 |
| 2 | 12. 1 |
| 2 | 13. 1 |
| 3 | 14. 3 |
| 4 | 15. 1 |
| 3 | 16. 3 |
| 4 | 17. 3 |
| 4 | 18. 1 |

C1. Для сохранения и увеличения рыбных запасов установлены определенные правила рыболовства. Объясните, почему при ловле рыбы нельзя использовать мелкочейстые сети и такие приемы лова, как травление или глушение рыбы взрывчатыми веществами. Приведите не менее двух причин.

При использовании мелкочейстых сетей вылавливается много не подросшей рыбы, которая могла бы дать большое потомство.

Травление или глушение взрывчатыми веществами – хищнические способы лова, при которых много рыбы гибнет бесполезно.

C2. Какие последствия может иметь глобальное потепление? Приведите не менее трех причин.

Таяние льдов, подъем уровня мирового океана.

Затопление больших площадей побережий, плотно заселенных людьми.

Изменение климата и непредсказуемость погодных явлений.

Вариант 2

3	10. 4
2	11. 1
3	12. 3
3	13. 2
1	14. 4
2	15. 4
3	16. 4
4	17. 2
4	18. 3

С1. В чем проявляются особенности биосферы как оболочки Земли? Приведите не менее трех особенностей.

В биосфере протекают биохимические процессы, проявляется геологическая деятельность всех организмов.

В биосфере происходит непрерывный биогенный круговорот веществ, регулируемый деятельностью организмов.

Биосфера преобразует энергию Солнца в энергию неорганических веществ.

С2. Объясните, какой вред растениям наносят кислотные дожди. Приведите не менее трех причин.

Непосредственно повреждают органы и ткани растений.

Загрязняют почву, уменьшают плодородие.

Понижают продуктивность растений.

Критерии оценки

Вариант 1: 8 – 7 – оценка «5»; 6 – оценка «4»; 5 – оценка «3», 4 и менее – «2».

Вариант 2: 11- 9 - оценка «5»; 8 - оценка «4»; 7- 6 - оценка «3», 5 и менее – оценка «2».

Литература

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.

Задание 17

Самостоятельная работа обучающихся: (доклады)

1. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей
2. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере
3. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени
4. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии
5. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах
6. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах
7. Глобальные экологические проблемы и пути их решения

Проверяемые результаты: Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.Л6.Л8.Л9.М1.М4.М5.М6.М7.М8.П2.П3.П4П5.

Задание 18

Итоговая контрольная работа

1. В отличие от молекул ДНК молекулы белка содержат атомы:

- а) серы;
- б) водорода;

- в) азота;
 - г) молекулы белка и ДНК содержат одни и те же атомы.
- 2.** Мутации происходят в результате изменений в:
- а) ДНК;
 - б) клеточных структурах;
 - в) обмене веществ;
 - г) белке.
- 3.** Если взять для синтеза белка рибосомы и ферменты от бактерии, АТФ и АДФ и аминокислоты от гриба, ДНК от ящерицы, то будут синтезироваться белки:
- а) гриба;
 - б) ящерицы;
 - в) бактерии;
 - г) всех трех организмов.
- 4.** Живая система, соответствующая биомолекулярному уровню организации живой материи:
- а) хлоропласт растения;
 - б) яйцеклетка млекопитающего;
 - в) вирус гриппа;
 - г) таких живых систем вообще на Земле нет.
- 5.** Химический элемент, являющийся обязательной составной частью белка гемоглобина у млекопитающих:
- а) цинк;
 - б) медь;
 - в) хлор;
 - г) железо.
- 6.** Для быстрого восстановления работоспособности при усталости в период подготовки к экзамену лучше съесть:
- а) яблоко;
 - б) кусок сахара;
 - в) бутерброд;
 - г) кусок мяса.
- 7.** Растительная клетка, в отличие от животной, содержит:
- а) рибосомы;
 - б) вакуоли, пластиды и целлюлозную оболочку;
 - в) запасные питательные вещества;
 - г) больше хромосом в ядре.
- 8.** Все перечисленные организмы относятся к прокариотам:
- а) бактерии, дрожжи, синезеленые водоросли;
 - б) бактерии, синезеленые водоросли;
 - в) дрожжи, бактерии;
 - г) вирусы и бактерии.
- 9.** Клеточные ядра есть у всех перечисленных организмов:
- а) попугай, мухомор, береза;
 - б) кошка, азотфиксирующие бактерии;
 - в) кишечная палочка, аскарида;
 - г) аскарида, вирус СПИДа, осьминог.
- 10.** Из перечисленных клеток больше митохондрий в:
- а) яйцеклетках птиц;
 - б) эритроцитах млекопитающих;
 - в) сперматозоидах млекопитающих;
 - г) зеленых клетках растений.
- 11.** Химические реакции анаболизма преобладают в клетках:

- а) растений;
- б) грибов;
- в) животных;
- г) уровень анаболизма у всех одинаков.

12. Участие в половом размножении у многоклеточных организмов принимают клетки:

- а) споры;
- б) яйцеклетки и сперматозоиды;
- в) соматические;
- г) различные, в зависимости от обстоятельств.

13. Клеточный цикл – это:

- а) совокупность и порядок всех химических реакций в клетке;
- б) жизнь клетки от деления до деления;
- в) жизнь клетки от деления и до деления плюс время самого деления;
- г) время, когда клетка готовится к делению.

14. Соматическая клетка диплоидного организма перед вступлением в стадию митоза имеет набор хромосом:

- а) диплоидный ($2n$);
- б) гаплоидный (n);
- в) тетраплоидный ($4n$);
- г) в зависимости от обстоятельств.

15. Набор хромосом гаплоидный в:

- а) яйцеклетке курицы;
- б) клетках семени пшеницы;
- в) лейкоцитах человека;
- г) покровных клетках высших растений.

16. Способы размножения, характерные только для растений:

- а) семенами, усами, спорами;
- б) луковицей, усами, отводками;
- в) семенами, отводками, спорами;
- г) делением клетки, луковицей, усами.

17. Преимущества полового размножения по сравнению с бесполом:

- а) в простоте процесса;
- б) в сложности процесса;
- в) в большем генетическом разнообразии особей следующего поколения;
- г) в ускорении роста численности вида.

18. Этап мейоза и причина, по которой в половой клетке могут возникнуть мутации:

- а) в результате кроссинговера в профазе I;
- б) в результате неправильного расхождения хромосом в телофазе I или II;
- в) в результате радиоактивного облучения организма во время образования половых клеток;
- г) по любой из перечисленных причин.

19. Группа живых систем, представляющая организменный уровень организации:

- а) яблоня, яблоко, гусеница яблочной плодовой жорки;
- б) яблоня, дождевой червь, цветок яблони;
- в) яблоня, дождевой червь, гусеница;
- г) яблоко, гусеница, дождевой червь.

20. Правильная последовательность начальных этапов онтогенеза:

- а) зигота, гастрюла, бластула;
- б) оплодотворение, гастрюла, бластула;
- в) гаметогенез, оплодотворение, бластула, гастрюла;
- г) не верен ни один из ответов.

21. Оплодотворение в женском организме у человека в норме происходит:

- а) в матке;
- б) в верхнем отделе маточных труб;
- в) во влагалище;
- г) в яичниках.

22. Для зачатия двух однояйцевых близнецов необходимо оплодотворение:

- а) одной яйцеклетки двумя сперматозоидами;
- б) двух яйцеклеток одним сперматозоидом;
- в) двух яйцеклеток двумя сперматозоидами;
- г) одной яйцеклетки одним сперматозоидом.

23. Больше гетерозиготных особей получится от скрещивания:

- а) **AABB** г **aaBB**;
- б) **AAbb** г **aaBB**;
- в) **AaBb** г **AaBb**;
- г) **aabb** г **Aabb**.

24. Набор половых хромосом в норме у петуха:

- а) XO;
- б) XXY;
- в) XX;
- г) XY.

25. Если у родителей I и IV группы крови, то у детей могут быть группы крови:

- а) только I;
- б) только IV;
- в) только II или III;
- г) только I или IV.

26. Впервые открыл и описал фундаментальные законы распределения генов в потомстве при скрещивании гибридов:

- а) Ж.-Б. Ламарк;
- б) Г. Мендель;
- в) Ч. Дарвин;
- г) Н.И. Вавилов.

27. Единицей эволюции является:

- а) особь;
- б) вид;
- в) популяция;
- г) экосистема.

28. Примером ненаследственной изменчивости может служить:

- а) появление альбиноса в потомстве львиного прайда;
- б) увеличение процента жирности молока у коров при изменении состава и режима кормления;
- в) увеличение процента жирности молока у коров высокопродуктивной породы;
- г) потеря зрения у крота в результате эволюции.

29. Фактором, определяющим направление эволюции, является:

- а) изоляция;
- б) мутация;
- в) естественный отбор;
- г) колебания численности популяций.

30. Примером ароморфоза является:

- а) появление легочного дыхания у земноводных;
- б) плоская форма тела у придонных рыб;
- в) отсутствие цвета у пещерных животных;
- г) наличие шипов и колючек у плодов растений.

31. Наличие микробов в окружающей организм среде – это:

- а) абиотический экологический фактор;
- б) биотический экологический фактор;
- в) антропогенный фактор;
- г) ограничивающий фактор.

32. Примером биогеоценоза может служить:

- а) пруд со всеми обитателями;
- б) аквариум;
- в) все живые обитатели пруда;
- г) все представители флоры пруда.

33. Бурый медведь в природной экосистеме выступает в роли консумента третьего порядка, когда ест:

- а) ягоды;
- б) щуку;
- в) кабана;
- г) луковицы травянистых растений.

34. Сигналом для начала миграций у перелетных птиц является:

- а) наступление холодов;
- б) возраст птенцов;
- в) изменение долготы дня;
- г) отсутствие корма.

35. Неотъемлемым компонентом всех природных экосистем являются:

- а) грибы и бактерии;
- б) травоядные животные;
- в) плотоядные животные;
- г) насекомые.

36. В пищевой цепи *трава – кузнечики – ящерицы – совы* для существования пары сов с общим весом в 5 кг необходимо травы:

- а) 50 т;
- б) 5 т;
- в) 500 кг;
- г) 2,5 т.

37. Укажите, между какими видами могут возникать конкурентные взаимоотношения:

- а) человек и тараканы;
- б) ястреб и волк;
- в) лось и мышь;
- г) мустанг и бизон.

38. Взаимоотношения человека и кишечной палочки – это пример:

- а) паразитизма;
- б) конкуренции;
- в) нахлебничества;
- г) симбиоза.

39. Газовую функцию живого вещества на Земле осуществляют:

- а) только растения;
- б) растения и некоторые бактерии;
- в) растения, бактерии и животные;
- г) все живые существа.

40. «На земной поверхности нет химической силы, более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом». Эти слова принадлежат:

- а) Н.И. Вавилову;
- б) В.И. Вернадскому;

- в) Д.И. Менделееву;
г) К.Э. Циолковскому.

Ответы.

1 – а. 2 – а. 3 – б. 4 – в. 5 – г. 6 – б. 7 – б. 8 – б. 9 – а. 10 – в. 11 – а. 12 – б. 13 – в. 14 – а. 15 – а. 16 – б. 17 – в. 18 – г. 19 – в. 20 – г. 21 – б. 22 – г. 23 – б. 24 – в. 25 – в. 26 – б. 27 – в. 28 – б. 29 – в. 30 – а. 31 – б. 32 – а. 33 – б. 34 – в. 35 – а. 36 – б. 37 – г. 38 – г. 39 – г. 40 – б.

Литература

Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.

Задание 19

Самостоятельная работа обучающихся: (доклады)

1. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

Проверяемые результаты: Л1.Л2.Л3.Л4.Л5.Л6.Л8.Л9.М1.М4.М5.М6.М7.М8.П2.П3.П4.П5.

Литература для студентов:

Основные источники

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2019 (эл.версия).

Дополнительные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология, 10-11 класс. Общая биология. – М.: 2019
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М.: 2020
3. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. – М.: 2019
4. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология Базовый уровень, 10-11 класс. – М.: 2019
5. Сухорукова Л.Н. Кучменко В.С. Иванова Т.В. Биология, 10-11 класс. – М.: 2019
6. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология, биологические системы и процессы. – М.: 2019

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
4. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты.
5. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
6. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.
7. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
8. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
9. www.school-city.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в вопросах и ответах.
10. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".

11. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

Зачетная ведомость по учебной дисциплине Биология

Ф.И.О. _____
обучающегося на _____ курсе по профессии _____
прошел курс учебной дисциплины Биология: теоретической части в количестве _____ часов; практической части в количестве _____ часов. Дифференцированный зачет по учебной дисциплине сдал на _____.

Экзаменатор Ф.И.О. _____ подпись _____ дата _____

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»



«Утверждаю»

Зам директора по УМР

ГПОУ «Шилкинский МПЛ»

Н.В.Алексеева

[Signature]

ноя 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентов

по профессиям технического профиля:

23.01.09 Машинист локомотива

23.01.13 Электромонтер тяговой подстанции

по дисциплине: **Биология**

Шилка, 2022 г.

Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся разработаны на основе программы учебной дисциплины «Биология»

Организация-разработчик:

Министерство образования и науки Забайкальского края Государственное профессиональное образовательное учреждение «Шилкинский многопрофильный лицей»

Автор:

Акентьева Ирина Олеговна, преподаватель

Содержание

Пояснительная записка

Тематика самостоятельной работы

Общие положения по самостоятельной работе

Методические рекомендации по написанию докладов

Методические рекомендации по составлению презентаций

Методические рекомендации по составлению сообщений

Критерии оценки

Информационное обеспечение методических рекомендаций

Пояснительная записка

Сегодня основные задачи профессионального образования, сводятся к подготовке не просто квалифицированного работника, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, способного к эффективной работе на уровне мировых стандартов, но и готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, удовлетворению потребности в получении соответствующего образования. Решение этих задач невозможно без повышения роли внеаудиторной самостоятельной работы учащихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы студентов, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы.

Внеаудиторную самостоятельную работу студентов можно рассматривать как этап подготовки и перехода к целенаправленной научно-исследовательской работе. Учебная дисциплина «Биология» разработана для приобретения знаний и умений значимых для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованных в жизни и практической деятельности.

Место дисциплины «Биология» в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования.

Цели и задачи учебной дисциплины «Биология» – требования к результатам освоения дисциплины «Биология»:

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, выдающихся открытиях в биологической науке;
- роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 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; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

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

личностных:

- Л1.** сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- Л2.** понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- Л3.** способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- Л4.** владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- Л5.** способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- Л6.** готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- Л7.** обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- Л8.** способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- Л9.** готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

метапредметных:

- М1.** осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- М2.** повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- М3.** способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- М4.** способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- М5.** умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- М6.** способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем; способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач проблем хозяйственной деятельности;

М7. способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

М8. способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

П1. сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

П2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

П3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

П4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

П5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Взаимосвязь аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование разделов и тем	Объем часов на аудиторную работу	Объем часов на внеаудиторную самостоятельную работу	Содержание внеаудиторной самостоятельной работы	Вид контроля и отчетность по результатам внеаудиторной самостоятельной работы
Введение	1	1	1. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей	Защита доклада
Раздел 1 Учение о клетке	7	2	1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние. 2. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения	Защита доклада
Раздел 2 Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	2	1. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование 2. Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение	Защита доклада

			3. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных	
Раздел 3 Основы генетики и селекции	6	4	1. Драматические страницы в истории развития генетики 2. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении 3. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность 4. Центры многообразия и происхождения культурных растений 5. Центры многообразия и происхождения домашних животных	Защита доклада
Раздел 4 Эволюционное учение	6	3	1. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии 2. Путешествие на корабле «Бигль» 3. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции 4. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей	Защита доклада
Раздел 5 История развития жизни на земле	3	2	1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле. 2. Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров 3. Эволюция приматов и этапы эволюции человека 4. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма	Представление мультимедийной презентации
Раздел 6 Основы экологии	6	3	1. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени 2. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах 3. Глобальные экологические проблемы и пути их решения	Защита доклада
Раздел 7 Бионика	2	1	1. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт	Представление мультимедийной презентации

			организации растений и животных	
	36	18		

Общие положения по внеаудиторной самостоятельной работе

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в лицее является важным видом учебной и исследовательской деятельности студентов. Обучение включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому внеаудиторная самостоятельная работа студента должна стать эффективной и целенаправленной работой.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности».

Решение этих задач невозможно без повышения роли внеаудиторной самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков внеаудиторной самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профессии, опытом творческой деятельности. Внеаудиторная самостоятельная работа учащихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических занятиях, для эффективной подготовки к итоговому зачету.

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы учащихся без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание контрольных работ и эссе;
- подготовка к семинарам и практическим работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов;
- подготовка рецензий на статью;
- выполнение микроисследований;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

Процесс организации самостоятельной работы учащихся включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, задач);
- основной (реализация самостоятельной работы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности работы).

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад – это устное выступление на заданную тему. В учебных заведениях время доклада, как правило, составляет 5-15 минут.

Цели доклада:

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме.
(Эффективно продавать свой интеллектуальный продукт).
2. Довести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада

Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В первой фазе доклада рекомендуется использовать:

- риторические вопросы;
- актуальные местные события;
- личные происшествия;
- истории, вызывающие шок;
- цитаты, пословицы;
- возбуждение воображения;
- оптический или акустический эффект;
- неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приемов. Главная цель фазы открытия (мотивация) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность её минимальна.

Ядром хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для **убеждения** следует использовать:

- сообщение о себе кто?
- обоснование необходимости доклада почему?
- доказательство кто? когда? где? сколько?
- пример берем пример с
- сравнение это так же, как
- проблемы что мешает?

Третья фаза доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы:

- обобщение;
- прогноз;
- цитата;
- положения;
- объявления о продолжении дискуссии;
- просьба о предложениях по улучшению;
- благодарность за внимание.

Фазы доклада

ИНФОРМАЦИЯ

ОБЪЯСНЕНИЕ

ОБОСНОВАНИЕ

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

ПРИМЕР

ПРОБЛЕМЫ

СРАВНЕНИЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОТКРЫТИЕ

ФАЗЫ

МОТИВАЦИЯ

УБЕЖДЕНИЕ

ПОБУЖДЕНИЕ

Обратная связь

При общении следует помнить о правильной реакции (реплике) на задаваемые вам вопросы.

Правильная реакция на вопрос:

- Да.
- Хорошо.
- Спасибо, что вы мне сказали.
- Это является совсем новой точкой зрения.
- Это можно реализовать.
- Вы попали в точку.
- Именно это я имею в виду.
- Прекрасная идея.
- Это можно делать и так.
- Спасибо за Ваши указания.
- Это именно и является основным вопросом проблемы.

Составляющие воздействия докладчика на слушателей

Выделяют три составляющих воздействия докладчика на слушателей (табл.1).

Таблица 1.

Составляющие воздействия на слушателей.

Составляющие воздействия Средства достижения воздействия

1. Язык докладчика

Короткие предложения.

Выделение главных предложений.

Выбор слов.

Иностранные слова.

Образность языка.

2. Голос Выразительность.

Вариации громкости

Темп речи

3. Внешнее общение Зрительный контакт

Обратная связь.

Доверительность.

Жестикуляция.

Критерии оценки:

Доклады выполняются на формате А4 в соответствии с методическими требованиями.

«Отлично» выставляется в случае, когда объем доклада составляет 5-6 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок.

«Хорошо» выставляется в случае, когда объем доклада составляет 4-5 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно. При защите доклада студент продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками. При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений. При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

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 PP. 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.

Правила оформления компьютерных презентаций

Общие правила дизайна

Многие дизайнеры утверждают, что законов и правил в дизайне нет. Есть советы, рекомендации, приемы. Дизайн, как всякий вид творчества, искусства, как всякий способ одних людей общаться с другими, как язык, как мысль — обойдет любые правила и законы.

Однако, можно привести определенные рекомендации, которые следует соблюдать, во всяком случае, начинающим дизайнерам, до тех пор, пока они не почувствуют в себе силу и уверенность сочинять собственные правила и рекомендации.

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.
- 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).

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 вызвала 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.

Рассмотрим рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Оформление текстовой информации:

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовки), 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.

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 стилового 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.

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.

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.

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.
- 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 наращениями (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 (°), 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 (Моссовет), 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:

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

2. 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:

а) 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;

б) 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.

с) 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.

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

4. 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

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

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

Литература для студентов:

Основные источники

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2020.
2. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М.: «Академия», 2019 (эл.версия).

Дополнительные источники:

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Биология, 10-11 класс. Общая биология. – М.: 2019
2. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М.: 2020
3. Никитинская Т.В. Биология. Карманный справочник. – М.: 2019
4. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология Базовый уровень, 10-11 класс. – М.: 2019
5. Сухорукова Л.Н. Кучменко В.С. Иванова Т.В. Биология, 10-11 класс. – М.: 2019
6. Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология, биологические системы и процессы. – М.: 2019

Интернет-ресурсы:

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии
3. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
4. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, Online тесты.
5. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
6. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.
7. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
8. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.

9. www.school-city.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в вопросах и ответах.
10. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
11. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575817

Владелец Шулимова Евгения Рафаильевна

Действителен с 30.03.2022 по 30.03.2023