МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____С.Н. Сахаровский
«19» 03 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Биология»
по специальности: 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Улан-Удэ 2017

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

Рабочая программа дисциплины «Биология» разработана в Технологическом колледж ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), раз работанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, 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).

Составители:
Федорова И.Э.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ЦМК по общеобразовательным дисциплинам.
Протокол от «29» 03 2017 г.№ 9
Председатель ЦМК Ким С.В.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж

Рабочая программа дисциплины «Биология» для студентов специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Аннотация

1. Краткая характеристика учебной дисциплины, её место в учебно-воспитательном процессе

Дисциплина «Биология» входит в общеобразовательный цикл учебного плана ППССЗ, реализуется на 1-м году обучения (2 семестр).

2. ***Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины***

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

• получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной 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.

3. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины:

Вид учебной работы	*Объём часов*
	О
Максимальная учебная нагрузка	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
Промежуточная аттестация	ДЗ-1

Содержание дисциплины: «Введение», «Учение о клетке», «Организм. Размножение и индивидуальное развитие», «Основы генетики и селекции», «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение», «Основы экологии», «Бионика».

1.2.Список авторов рабочей программы

Федорова И.Э., преподаватель биологии ТК ВСГУТУ

Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	8
2	Структура и содержание учебной дисциплины	9
3	Самостоятельная работа обучающихся	14
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	16
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины	17
6	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Биология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» является частью ППССЗ в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», с учетом Рекомендаций по организации получения среднего общего образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности СПО.

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина БД.08 Биология входит в базовую часть общеобразовательного цикла специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

Знания и умения, сформированные в результате освоения содержания дисциплины «Биология», необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

- ОГСЭ.01 Основы философии
- ОГСЕ.04. Физическая культура
- ЕН.02. Экологические основы природопользования
- ОП.10. Безопасность жизнедеятельности

1.3. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «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 естественно-научной 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 посредством 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 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, соблюдение правил поведения в природе.

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

• ***личностных:***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

• метапредметных:

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

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

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

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

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

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

− способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

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

• предметных:

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

− владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее

уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

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

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение учебного времени дисциплины

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, (изучение теоретического материала (ТМ), расчетно-графические работы (РГР), индивидуальные задания (ИЗ) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине (экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), контрольные (КР) и другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ							Формы промежуточной аттестации
		Общей трудоемкости (час)	В том числе						
			На аудиторные занятия (час)				На СРС		
			Всего	В том числе			(час)	Формы СРС	
				Л	Лб	Пр (С)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2 семестр, 23 недели	69	46	23		23	23	ИЗ	ДЗ
Всего:		69	46	23		23	23		

2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология» (табл. 2)

Учебный год, семестр	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов по очной форме	Уровень освоения
1	2	3	4	6
1 год, 2 семестр	Введение.	**Содержание учебного материала**	**4**	
		Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	*2*	*1*
		Самостоятельная работа обучающихся Соблюдение правил поведения в природе	*2*	
	Раздел 1. Учение о клетке	**Содержание учебного материала**	***12***	
		1 Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)	*4*	*1-2*
		2 Деление клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.		
		Практические занятия 1. Защита рефератов по теме: «Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. «Клеточная теория строения организмов», «Вирусы», «ВИЧ/СПИД» 2. Игра: «Клетка»	*4*	
		Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата на темы «Вирусы», «ВИЧ». Зарисовать растительные и животные клетки, указать их отличия	*4*	
	Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	**Содержание учебного материала**	***6***	
		1 Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.	*2*	*2-3*
		Практические занятия 1. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства. 2. Чтение сообщений по теме «Влияние внешних условий на развитие организма». Причины	*2*	

		нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.			
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов на темы: «Влияние внешних условий на развитие организма», «Последствия влияния алкоголя на развитие человека», «Последствия влияния табакокурения на развитие человека», «Влияние наркотиков» и т.п.		*2*	
	Раздел 3. Основы генетики и селекции	**Содержание учебного материала**		***18***	
		1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Моногибридное скрещивание. 1-й и 2-й законы Менделя.	*6*	*1*
		2	.Дигибридное скрещивание. 3-й закон Менделя – закон независимого распределения генов. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Генетика пола.		*2*
		3	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Основы селекции. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.		*2*
		Практические занятия 1. Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. 2. Решение генетических задач. 3. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. *Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).* Значение генетики для селекции и медицины.		*6*	
		Самостоятельная работа обучающихся Подбор материала по теме и написание рефератов «Значение генетики», «Ученые-генетики», «Биотехнология», «Генная инженерия», «Геномодифицированные продукты».		*6*	
	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение	**Содержание учебного материала**		***12***	
		1	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Основные положения теории Дарвина. Виды борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая, борьба с условиями среды. Движущие силы эволюции.	*4*	*1-2*
		2	Этапы развития жизни на Земле. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.		
		Практические занятия 1. Вид, его структура. Популяция – элементарная единица эволюции. Критерии вида. Микроэволюция. Макроэволюция. 2. Пр. р. «Эволюционное учение»		*4*	
		Самостоятельная работа обучающихся Доклады о биографии К. Линнея, Ж-Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Описать формирование любого вида с точки зрения эволюционной теории Ч. Дарвина. Описать критерии конкретного вида (по выбору)		*4*	
	Раздел 5.	**Содержание учебного материала**		***6***	*2-3*

	Происхождение человека	Происхождение человека. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас	*2*	
		Практическая работа. Конференция «Происхождение человека» «Человеческие расы»	*2*	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты «Гипотезы происхождения и развития человека».	*2*	
	Радел 6. Основы экологии	**Содержание учебного материала**	***7***	
		1 Понятие об экологии. Экологические факторы и их значение в жизни организмов. Закономерности действия факторов. Среда обитания. Основные среды обитания. Экосистемы. Биосфера - глобальная экосистема	*2*	*1-2*
		2 Популяция. Характеристики популяции: пространственная структура, возрастная структура, динамика численности.		
		3 Экосистемы. Структура экосистем. Виды экосистем. Причины устойчивости экосистем. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.		
		4 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. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Ноосфера.		
		Практические занятия 1. Описание межвидовых взаимоотношений в экосистемах: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. 2. Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	*3*	
		Самостоятельная работа обучающихся Описать среду (конкретные факторы) обитания 3-х организмов, обитающих в разных средах Описание структуры естественной экосистемы и агроэкосистемы. Составить пищевые цепи в водной и наземной экосистеме. Подготовить доклады на тему: «Влияние человеческой деятельности на окружающую среду»	*2*	
	Раздел 7. Бионика	**Содержание учебного материала**	***3***	*2*
		Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования в для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	*1*	
		Самостоятельная работа обучающихся.	*1*	
	Зачетное занятие	**Практическое занятие.**	*1*	
		Всего: **Теоретического обучения** **Практических занятий** **Самостоятельной работы** **Диффиренцированный зачет**	***69*** ***23*** ***21*** ***23*** ***1***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- изучение теоретического материала: проработка пройденного учебного материала по конспектам лекций, рекомендованной учебной и научной литературы;
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (реферат).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Ф/О	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки выполнения	Рекомендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	3	4	5	6	7	8
Введение	О	Выписать в тетрадь «Правила поведения в природе»	2	1 нед		Поверка тетрадей
Тема 1. Учение о клетке	О	Написание реферата на темы «Вирусы», «ВИЧ», «Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. «Клеточная теория строения организмов» Зарисовать растительные и животные клетки, указать их отличия	4	3-5 нед.	[1-12]	Защита рефератов, проверка тетрадей
Тема 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	О	Подготовка докладов на темы: «Влияние внешних условий на развитие организма», «Последствия влияния алкоголя на развитие человека», «Последствия влияния табакокурения на развитие человека», «Влияние наркотиков» и т.п.	2	7 нед.	[1-12]	Публичная защита докладов
Тема 3. Основы генетики и селекции	О	Подбор материала по теме и написание рефератов «Значение генетики», «Ученые-генетики», «Биотехнология», «Генная инженерия», «Геномодифицированные продукты»	6	13 нед.	[1-12]	Защита рефератов
Раздел 4. Просхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	О	Реферат о биографии К. Линнея, Ж-Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Описать формирование любого вида с точки зрения эволюционной теории Ч. Дарвина. Описать критерии конкретного вида (по выбору)	4	15-17 нед.	[1-13]	Проверка тетрадей. Защита рефератов
Тема 5. Происхождение человека	О	Подготовить реферат «Гипотезы происхождении человека»	2	21 нед.	[1-13]	Защита реферата
Раздел 6. Основы экологии	О	Описать среду (конкретные факторы) обитания 3-х организмов, обитающих в разных средах. Описать структуру естественной	2	23 нед.	[1-12]	Проверка тетрадей

1	3	4	5	6	7	8
		экосистемы и агроэкосистемы. Составить пищевые цепи в водной и наземной экосистеме. Подготовить доклады на тему: «Влияние человеческой деятельности на окружающую среду»				
Раздел 7. Бионика	О	Подготовить отчет по экскурсии	2	1 нед.	[1-12]	Проверка работы
Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине			2	21-23 нед.	[1-13]	Дифференцированный зачет
Общие затраты времени студентом по всем видам СРС				**О**		
Изучение теоретического материала (2 семестр)				23		
Выполнение индивидуального задания 2 семестр				21		
Подготовка к промежуточной аттестации				2		
Итого				23		

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины оформлено в виде карты обеспеченности (таблица 4)

Таблица 4 – Карта обеспеченности дисциплины «Биология» учебно-методическими материалами

Код и наименование направления подготовки	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№ п/п	Наименование	Всего	На 1 обучающегося, приведенного к оч. ф
1	2	3	4	5
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)	**Основная литература**			
	1	Биология. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень /Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – 3-е изд. – М: Просвещение, 2016.	20	100%
	2	Биология с основами экологии. Словарь терминов и понятий / В.Б. Щукин - Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский гос. аграрн. ун-т, 2013/ [Электронный ресурс] http://rucont.ru	ЭБС Руконт	
	3	Биология с основами экологии. Тестовые задания. / В.Б. Щукин - Оренбург: ФГБОУ ВПО Оренбургский гос. аграрн. ун-т, 2014 / [Электронный ресурс] http://rucont.ru	ЭБС Руконт	
	4	Общая биология и микробиология: учебное пособие / А.Ю. Просеков, Л.С. Солдатова, И.С. Разумникова. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2012 – 319с.	10	
	5	Мамонтов СГ. Биология: учеб. для вузов по спец. "География" и "Экология" / С.Г.Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова ; Под ред. С.Г. Мамонтова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008.	3	
	Итоговые данные по основной литературе		33	100%
	Дополнительная литература			
	6	Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений / Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 2003 –	46	100%
	7	Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений / Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – 5-е изд. – М. : Просвещение, 2005	1	
	8	Общая биология: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений / Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2002.	11	
	9	Биология: учеб. Для мед. Училищ и колледжей / Под ред. Н.В. Чебышева. – М. : Академия, 2005.	18	
	10	Биология : большой энцикл. Слов. / Гл. ред. М.С. Гиляров. – 5-е (репринт.) изд. – М. : Большая Российская энциклопедия, 1999.	1	
	11	Биология : большой справ. Для школьников и поступающих в вузы / А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. – 4-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2002	1	
	Итоговые данные по дополнительной литературе		78	100%
	Информационные средства			
	12	http://www.ebio.ru/index-4.html Электронный учебник по общей биологии		
	13	http://slovo.ws/urok/biology/11/01/txt/ Общая биология: Учебное пособие для 11 класса		
	14	www.biology.ru Биология в открытом колледже		
	15	www.sbio.info Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека		
	16	http://www.fio.vrn.ru/2004/7/index.htm Гипотезы развития жизни на Земле		

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены кафедральные и общеуниверситетские ресурсы, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		Перечень оборудования и систем		Примечание
№	Наименование	№№ п/п	Наименование	
1	Лекционная аудитория	1 2	Специализированная мебель (учебная), набор демонстрационного оборудования	
2	Кабинет Биологии:	1 2	Специализированная мебель (учебная), набор демонстрационного оборудования	
3	Лаборатории		Специализированная мебель, лабораторное оборудование	

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля результатов обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	*2*
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;	Оценка устных и письменных ответов во время занятий
владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Оценка устных и письменных ответов во время занятий
владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Экспертное наблюдение за работой обучающихся в ходе практических занятий. Оценка выполнения домашних заданий
сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Экспертное наблюдение за работой обучающихся в ходе практических занятий
сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Оценка ответов и выступлений на практических занятиях

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____С.Н.Сахаровский
«___»_____ 2016 г.
Рег.№ _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины «Биология»
для специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Улан-Удэ
2017

Содержание

1	Паспорт фонда оценочных средств	21
2	Примерные задания к практическим занятиям, семинарам, тестам, контрольной работе с критериями оценивания	22

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Тематическая структура контрольно-измерительных материалов.

Для проведения входного и текущего контроля, а также в процессе промежуточной аттестации преподавателем используются контрольно-измерительные материалы, наименование тематик которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Тематическая структура КИМ.

№	Наименование раздела дисциплины	Контрольно-измерительные материалы по теме
2 семестр	Входной контроль	Биология 8-9 кл.
	Раздел 1. Учение о клетке	Задание к контрольному занятию по разделу
	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма	Тест «Размножение и развитие организма»
	Раздел 3. Основы генетики и селекции	Контрольная работа по разделу «Основы генетики и селекции»
	Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.	Задания к контрольному занятию по разделу «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение»
	Раздел 6. Основы экологии	Контрольный тест по разделу «Основы экологии»
	Дифференцированный зачет	Практический и теоретический материал по семестру

В процессе контроля оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, понимания, умения, применения.

В процессе защиты СРС оцениваются результаты обучения на уровнях: знания, применения.

1.2. Критерии оценки на промежуточной и итоговой аттестации

Оценивание знаний, умений и навыков производится по шкале:
Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Таблица 8. Критерии оценки.

семестр	Оценка	Условия
Критерии оценки за устные ответы и практические занятия		
2 семестр	Отлично	выставляется, если студент дает правильные формулировки, точные определения основных понятий, обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
	Хорошо	выставляется, если студент удовлетворяет тем же требованиям, но допускает единичные ошибки, неточности, которые исправляет после замечания преподавателя.
	Удовлетворительно	выставляется, если студент знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке основных понятий, излагает материал недостаточно последовательно.
	Неудовлетворительно	выставляется, если студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного материала, допускает ошибки в формулировке понятий, искажающих их смысл, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

При оценивании результаты входного контроля не учитываются, как оценка, а рассматриваются как показатель прогресса знаний и умений студента.

Критерии оценки за дифференцированный зачет		
	Отлично	Средний балл не менее 4,5 баллов за выполненные работы и ответы за семестр. Защита реферата на оценку «отлично». Полные, исчерпывающие, верные ответы и решения на дифференцированном зачете.
	Хорошо	Средний балл не менее 4,0 баллов за выполненные работы и ответы за семестр. Защита реферата на оценку «хорошо». На дифференцированном зачете даны верные, но неполные ответы.
	Удовлетворительно	Средний балл не менее 3,0 баллов за выполненные работы и ответы за семестр. Реферат сдан без защиты. На дифференцированном зачете ответы на теоретические вопросы вызывают некоторые затруднения.
	Неудовлетворительно	В остальных случаях.

1. ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ, СЕМИНАРАМ, ТЕСТАМ

Входной контроль

Вариант 1.

1. Отличие двудольных растений от однодольных состоит в том, что они имеют:

1) одну семядолю, мочковатую корневую систему, листья с параллельным жилкованием
2) две семядоли в семени, стержневую корневую систему, сетчатое жилкование листьев
3) корень, побег, цветок и плоды
4) соцветие метелку, сложное строение листьев

2. Приспособлением семян некоторых покрытосеменных к распространению животными является:

1) легкость семян, их небольшая масса
2) наличие у семян парашютиков, крылышек, летучек
3) наличие в семенах питательных веществ
4) содержание в цветках нектара и пыльцы

3. У земноводных сердце состоит из:

1) одного предсердия и одного желудочка
2) двух предсердий и одного желудочка
3) двух предсердий и одного желудочка с неполной перегородкой
4) двух предсердий и двух желудочков

4. Более сложное строение головного мозга и поведение характерно для:

1) рыб 2) млекопитающих 3) земноводных 4) пресмыкающихся

5. Хрящевой внутренний скелет и открытые жаберные щели по бокам головы имеют:

1) крокодилы 2) сельди 3) тритоны 4) акулы

6. При сборе грибов нельзя повреждать грибницу, так как она:

1) служит местом образования спор
2) служит пищей для животных, обитающих в почве
3) поглощает минеральные вещества из почвы, органические вещества из корней деревьев
4) скрепляет комочки почвы и защищает ее от эрозии.

7. Избыточное количество углеводов в организме приводит к:

1) его отравлению 3) их превращению в жиры

2) их превращению в белки 4) их расщеплению на более простые вещества

8. В экстренных случаях больному вводят лечебную сыворотку, которая содержит:

1) ослабленных возбудителей болезни;
2) ядовитые вещества, выделяемые микроорганизмами;
3) готовые антитела против возбудителей данного заболевания;
4) мертвых возбудителей заболевания

9. Кожа выполняет выделительную функцию с помощью:

1) сальных желез 2) потовых желез 3) капилляров, расположенных в коже
4) эпидермиса кожи

10. Возбудители СПИДа – это:

1) вирусы 2) бактерии 3) одноклеточные грибы 4) одноклеточные растения

Вариант 2.

1. В процессе эволюции у голосеменных растений в отличие от споровых:

1) появился корень 3) образовались семена
2) сформировался цветок 4) появились плоды

2. Водоросли в отличие от других растений:

1) не имеют клеточного строения 3) не имеют тканей и органов
2) состоят из разных клеток 4) размножаются с помощью семян

3. Передвижению воды по стволу дерева на большую высоту способствуют корневое давление и:

1) отток органических веществ из листьев в другие органы;
2) испарение воды листьями;
3) Поглощение корнями минеральных веществ;
4) образование органических веществ в растении.

4. Об усложнении кровеносной системы млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися свидетельствуют:

1) трехкамерное сердце
2) четырехкамерное сердце
3) появление неполной перегородки в сердце
4) появление в сердце двух предсердий

5. Воздушные мешки как часть дыхательной системы имеются у:

1) птиц 2) земноводных 3) пресмыкающихся 4) млекопитающих

6. У каких наземных животных размножение и развитие происходит в воде:

1) у земноводных 2) у пресмыкающихся 3) у сумчатых млекопитающих
4) у плацентарных млекопитающих

7. Эритроциты могут переносить кислород и углекислый газ, так как в их цитоплазме содержится:

1) гемоглобин 2) инсулин 3) фибриноген 4) резус-фактор

8. В органе зрения человека функцию линзы выполняет:

1) хрусталик 2) зрачок 3) роговица 4) сетчатка

9. Выделение пота при повышении температуры окружающей среды – это рефлекс:

1) безусловный 2) условный 3) не передающийся по наследству
4) индивидуальный для каждой особи

10. Повышению уровня обмена веществ у позвоночных способствует снабжение клеток тела кровью:

1) смешанной 2) венозной 3) артериальной 4) насыщенной углекислым газом

Вариант 3.

1. Растения, у которых на корнях развиваются клубеньковые бактерии, относят к семейству:

1) розоцветных 2) бобовых 3) капустных 4) лилейных

2. Какова роль хлорофилла в жизни растений?

1) Защищает растение от вредного воздействия солнечных лучей
2) Служит источником энергии, необходимой для растений
3) Используется растением как питательное вещество

4) Поглощает солнечную энергию, которая используется в процессе фотосинтеза

3. В клубнях картофеля в теплом помещении уменьшается содержание воды и крахмала, так как:

1) в процессе дыхания они расходуют минеральные вещества
2) в процессе жизнедеятельности они расходуют много солей
3) их клетки делятся и на этот процесс расходуется энергия
4) они испаряют воду и расходуют в процессе дыхания питательные веществ

4. Трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке сформировалось у:

1) земноводных 2) костных рыб 3) пресмыкающихся 4) хрящевых рыб

5. Кожа играет наиболее существенную роль в дыхании:

1) водных пресмыкающихся
2) хрящевых и костных рыб
3) земноводных
4) млекопитающих

6. Легкий скелет сформировался у птиц в связи с приспособленностью к полету за счет:

1) срастания многих костей
2) наличия в костях костного мозга
3) превращения передних конечностей в крылья;
4) уменьшения массы костей и наличия в них воздухоносных полостей

7. Гормон, который участвует в регуляции содержания сахара в крови, вырабатывается в железе:

1) щитовидной 2) молочной 3) поджелудочной 4) слюнной

8. Если человек читает на расстоянии менее 30 см от текста, то это, как правило:

1) не влияет на состояние органа зрения;
2) приводит к близорукости;
3) приводит к дальнозоркости;
4) не изменяет остроту зрения

9. Какой рефлекс помогает вам, войдя в свою квартиру, сразу определить местоположение выключателя?

1) врожденный 2) условный 3) безусловный 4) передающийся по наследству

10. Один из основных путей заражения СПИДом – это:

1) общение с больным
2) использование донорской крови и спермы
3) посещение поликлиники для осмотра врачом-терапевтом
4) использование одежды, которую носил больной

<u>Вариант 4.</u>

1. Сельскохозяйственные растения – томаты и картофель – относят к семейству пасленовых так как:

1) у них сходное строение стебля
2) у них сходное строение цветка и плода
3) они требовательны к свету
4) они нетребовательны к свету

2. Чтобы обнаружить крахмал в клубне картофеля, надо нанести на его срез каплю раствора:

1) йода; 2) перекиси водорода; 3) хлористого натрия; 4)хлористого калия

3. В результате почвенного питания в листья растений поступают:

1) углеводы 2) углекислый газ 3) вода и минеральные соли 4) кислород

4. Двухкамерное сердце имеют:

1) птицы 2) рыбы 3) земноводные 4) млекопитающие

5. Органы кровообращения в процессе эволюции беспозвоночных впервые появляются у:

1) кольчатых червей 2) моллюсков 3) членистоногих 4) круглых червей

6. Преодолевать сопротивление воды с наименьшими затратами энергии рыбам позволяют:

1) парные грудные и брюшные плавники
2) спинной и анальный плавники
3) жабры, прикрытые жаберными крышками

4) обтекаемая форма тела, слизь на коже

7. Какие элементы крови захватывают и переваривают микроорганизмы?

1) тромбоциты 2) эритроциты 3) фагоциты 4) лимфоциты

8. При оказании первой помощи при артериальном кровотечении в первую очередь необходимо использовать:

1) бинт 2) йод 3) жгут 4) вату

9. Реакция домашнего животного на кличку – это рефлекс:

1) безусловный 2) передающийся по наследству 3) условный
4) характерный для всех особей вида

10. Основным источником энергии в организме являются:

1) витамины группы С 3) гормоны
2) витамины группы В 4) углеводы

Раздел 1. Учение о клетке

Контрольное занятие по разделу «Учение о клетке»

1. Распределить вещества по классам веществ

Классы веществ	Вещества
Белки Липиды Углеводы Нуклеиновые кислоты	

1. Глюкоза 2. Жиры 3. Рибоза 4. Холестерин 5. Крахмал 6. ДНК 7. и–РНК
8. Фосфолипиды 9. т–РНК 10. Ферменты 11. Гемоглобин 12. Инсулин

2. Разгадать кроссворд «Клетка»

3. Выбрать правильный ответ

1. *Клетки животных не имеют клеточной стенки* (В)
2. *Клеточная стенка бактерий состоит из целлюлозы* (Н)
3. *Растения, животные и грибы относятся к эукариотам* (В)
4. *Органоиды – это постоянные образования* (В)
5. *Пластиды различают по функциям* (В)
6. *Рибосома состоит из двух субъединиц* (В)
7. *Бактерии и грибы относятся к прокариотам* (Н)
8. *У прокариотов нет оформленного ядра* (В)
9. *Включения это постоянные образования клетки* (Н)
10. *Рибосомы состоят из мембран.* (Н)

4. Выполнение теста по 4-м вариантам

Вариант 1

1. Выберите биоэлементы

Na, N, O, Ca, P, Mg, H, C, Cl, F, S, Fe

2. Белки состоят из

А) нуклеотидов Б) аминокислот
В) из простых углеводов Г) из липидов

3. Аминокислоты к месту синтеза белков переносят

А) т-РНК Б) и-РНК В) р-РНК

4. Универсальным источником энергии в клетке является

А) ДНК Б) РНК В) АТФ Г) АДФ

5. Внутриклеточное пищеварение осуществляют

А) рибосомы Б) лизосомы В) митохондрии Г) ЭПС

6. «Последовательность аминокислот в полипептидной цепи» - это структура белка:

А) первичная Б) вторичная В) третичная Г) четвертичная

7. Гемоглобин выполняет функцию:

А) защитную, Б) транспортную В) пластическую

Г) каталитическую Д) двигательную

8. Сколько видов аминокислот входит в состав белков?

А) 3 б)4 в) 20 г) сколько угодно

9. Организмы, в клетках которых нет четко оформленного ядра называются:

А) автотрофами Б) эукариотами

В) прокариотами В) гетеротрофами

10. Хромосомы выполняют функцию:

А) транспорт аминокислот Б) биосинтез углеводов

В) хранение и передача наследственной информации

Г) биосинтез белка

Вариант 2

1. Прочность костей зависит от элемента:

H, Mg, O, Na, Ca, Cl, N, K

2. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) состоит из:

А) нуклеотидов Б) аминокислот

В) из простых углеводов Г) из липидов

3. В состав рибосом входит:

А) т-РНК Б) и-РНК В) р-РНК

4. Синтез АТФ происходит в:

А) рибосомах, Б) лизосомах В) ядре Г) митохондриях

5. В биосинтезе и транспорте белков, липидов, углеводов участвует:

А) митохондрия Б) ЭПС В) плазматическая мембрана

Г) рибосома

6. «Функциональное объединение нескольких молекул белка» - назовите структуру белковой молекулы

А) первичная Б) вторичная В) третичная Г) четвертичная

7. Белок инсулин выполняет функцию:

А) защитную, Б) транспортную В) пластическую

Г) регуляторную Д) двигательную

8. Буферность клетки – это сохранение постоянства:

А) pH б) АТФ в) белков г) уровня глюкозы

9. Организмы, в клетках есть четко оформленное ядро, называются:

А) автотрофами Б) эукариотами

В) прокариотами В) гетеротрофами

10. Хромосомы содержатся в:

А) ядрышке Б) ядре

В) митохондриях Г) ЭПС

Вариант 3

1. При недостатке этого элемента развивается болезнь щитовидной железы

Na, N, O, Ca, P, Mg, H, C, I, F, S, Fe

2. Рибонуклеиновая кислота (РНК) состоит

А) нуклеотидов Б) аминокислот

В) из простых углеводов Г) из липидов

3. При копировании информации о строении белка синтезируется:

А) т-РНК Б) м -РНК В) р-РНК

4. Биосинтез белка происходит в:

А) рибосомах Б) лизосомах В) ядре Г) митохондриях

5. В образовании веретена деления участвуют:

А) митохондрии Б) ЭПС В) плазматическая мембрана

Г) рибосомы Д) клеточный центр

6. **Полипептидная цепь сворачивается в определенную фигуру» - назовите структуру белковой молекулы:**

А) первичная Б) вторичная В) третичная Г) четвертичная

7. **Мышечный белок миозин выполняет функцию:**

А) защитную, Б) транспортную В) пластическую

Г) каталитическую Д) двигательную

8. **Железо входит в состав:**

А) гемоглобина б) инсулина в) древесины г) хлорофилла

9. **Организмы, питающиеся за счет неорганических веществ и энергии солнца, называются:**

А) автотрофами Б) эукариотами

В) прокариотами В) гетеротрофами

10. **Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:**

А) в рибосомах Б) в лизосомах

В) в комплексе Гольджи Г) в цитоплазме

Вариант 4

1. **Этот элемент обязательно входит в состав гемоглобина**

Mg, Na, Ca, Fe, Cl, N, K

2. **В молекуле ДНК последовательность нуклеотидов – ААЦГТЦ. Какая последовательность нуклеотидов в молекуле и-РНК, которая построится на данном участке ДНК?**

А) ЦЦТЦАГ Б) УУГЦАГ В) УУАТАГ Г) ТТГЦАГ

3. **РНК не выполняет функцию:**

А) транспортную Б) защитную В) информационную

Г) пластическую

4. **Белки, регулирующие скорость и направление химических реакций в клетке:**

А) гормоны Б) ферменты В) витамины Г) протеины

5. **Органоид, не имеющий мембранную структуру**

А) митохондрия Б) ЭПС В) рибосома Г) лизосома

6. **«Полипептидная цепь образует спираль за счет водородных связей» - назовите структуру белковой молекулы**

А) первичная Б) вторичная В) третичная Г) четвертичная

7. **Иммунитет – это проявление функции:**

А) защитной, Б) транспортной В) пластической

Г) регуляторной Д) двигательной

8. **Сколько видов нуклеотидов входит в состав ДНК?**

А) 20 б) 22 в) 3 г) 4

9. **Организмы, питающиеся за счет готовых органических веществ, называются**

А) автотрофами Б) эукариотами

В) прокариотами В) гетеротрофами

10. **Хромосомы содержатся в:**

А) ядрышке Б) ядре

В) митохондриях Г) ЭПС

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организма (тест)

Вариант 1.

1. Первой из фаз митоза является:

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

2. Не образуются митотическим путем:

1) эпителиальные клетки 3) сперматозоиды

2) лейкоциты 4) мышечные клетки

3. Удвоение хромосом происходит в:

1) интерфазе; 3) метафазе;

2) профазе; 4) телофазе.

4. В анафазе митоза происходит:

1) спирализация гомологичных хромосом
2) расхождение дочерних хромосом
3) разделение цитоплазмы
4) удвоение ДНК

5. Первое деление мейоза заканчивается образованием:
1) гамет
2) ядер с гаплоидным набором хромосом
3) клеток с диплоидными ядрами
4) полиплоидных клеток

6. Профаза I мейоза отличается от профазы митоза:
1) спирализацией хромосом
2) наличием конъюгации и кроссинговера
3) образованием веретена деления
4) разрушением хромосом

7. Какое из перечисленных ниже событий не обеспечивается митозом?
1) образование клеток кожи человека
2) сохранение постоянного для вида числа хромосом
3) генетическое разнообразие видов
4) бесполое размножение

8. 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

9. Самые большие яйцеклетки у
1) окуня
2) слона
3) человека
4) голубя

10. Развитие с полным превращением называется:
1) метаморфоз 3) дробление
2) эмбриогенез 4) гаструляция

11. Историческое развитие организмов называется:
1) онтогенез 3) овогенез 2) гаметогенез 4) филогенез

12. Из мезодермы образуется:
1) сердечная мышца 3) альвеолы лёгких
2) продолговатый мозг 4) когти

Вариант 2.

1. Не является стадией митоза: 1) анафаза 2) телофаза 3) конъюгация 4) метафаза

2. К собственно митозу не относится процесс:
1) образования веретена деления
2) синтеза ДНК и белков
3) исчезновения ядерной мембраны
4) расхождения хромосом

3. При митозе хромосомы выстраиваются в ряд на клеточном экваторе во время:
1) телофазы 2) профазы
3) метафазы 4) анафазы

4. Спирализация хромосом при митозе происходит в:
1) анафазе 2) метафазе
3) телофазе 4) профазе

5. В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся ядрах:
1) удваивается 3) уменьшается вдвое
2) остается прежним 4) утраивается

6. В первом деление мейоза к полюсам клетки расходятся:
1) хроматиды одной хромосомы
2) фрагменты гомологичных хромосом
3) гомогичные хромосомы

4) фрагменты негомологичных хромосом
7. Конъюгация хромосом — это процесс:
1) расхождения хромосом
2) их распределения по гаметам
3) сближения и обмена гомологичными участками
4) распада на фрагменты
8. При половом размножении, в отличие от бесполого,
1) число особей популяции резко возрастает
2) увеличивается генетическое разнообразие потомства
3) дочерний организм более выносли к новым условиям
4) потомство повторяет наследственность родителей
9. Бесполым путем часто размножаются:
1) земноводные 3) насекомые
2) кишечнополостные 4) ракообразные
10. С полным превращением развиваются:
1) саранча 3) кузнечик
2) бабочка белянка 4) таракан
11. Онтогенез коровы длится от момента:
1) оплодотворения до рождения теленка
2) рождения до смерти
3) оплодотворения до смерти
4) рождения до наступления половозрелости
12. В процессе дробления зиготы формируется сферическое образование с полостью внутри, называемое:
1) бластопором; 2) бластулой; 3) нейрулой; 4) гаструлой

Вариант 3.
1. Митотическое деление клетки завершается:
1) телофазой 3) профазой
2) цитокинезом 4) метафазой
2. Какие клетки образуются в результате митоза?
1) две гаплоидные клетки 3) четыре диплоидные клетки
2) четыре гаплоидные клетки 4) две диплоидные клетки
3. При митозе деление цитоплазмы клетки происходит в:
1) интерфазе; 2) профазе;
3) метафазе; 4) телофазе
4. В профазу митоза не происходит:
1) спирализации хромосом
2) восстановления ядерной оболочки
3) образования веретена деления
4) растворения ядерной оболочки
5. Мейоз отличается от митоза:
1) процессом кроссинговера и конъюгацией хромосом
2) наличием профазы, метафазы, анафазы и телофазы
3) меньшей продолжительностью
4) наличием веретена деления
6. В профазу мейоза I, так же как и в профазу митоза:
1) происходит синтез белка
2) происходит деспирализация хромосом
3) происходит конъюгация хромосом
4) образуется веретено деления
7. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходят:
1) в процессе митоза 3) при почковании
2) при партеногенезе 4) при гаметогенезе
8. Биологическое значение мейоза заключается в обеспечении:
1) генетической стабильности;

2) регенерации тканей и увеличения числа клеток в организме;
3) генетической изменчивости;
4) бесполого размножения.

9. Преимущественно бесполым путем размножается:

1) горох 3) акула
2) майский жук 4) амёба

10. Развитие с неполным превращением характерно для:

1) саранчи 3) бабочек 2) мух 4) жуков

11. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют

1) эмбриогенезом 2) филогенезом 3) онтогенезом 4) ароморфозом

12. Внутренний слой гаструлы, выстилающий ее полость, называется:

1) хордой; 2) мезодермой; 3) эктодермой; 4) энтодермой

Вариант 4.

1. Митозу соматической клетки предшествует:

1) мейоз
2) интерфаза
3) образование веретена деления
4) расхождение хромосом к полюсам клетки

2. В результате митоза у животных образуются:

1) соматические клетки; 2) яйцеклетки;
3) сперматозоиды; 4) все перечисленные клетки.

3**. В анафазе митоза происходит расхождение:**

1) дочерних хромосом; 2) гомологичных хромосом;
3) негомологичных хромосом; 4) органоидов клетки.

4. В телофазе митоза происходит:

1) удвоение ДНК
2) спирализация хромосом
3) расхождение гомологичных хромосом
4) формирование ядер дочерних клеток

5. В отличие от митоза мейоз:

1) состоит из двух делений
2) не сопровождается спирализацией хромосом
3) характерен для клеток бактерий
4) наблюдается у вирусов

6. При первом делении мейоза к полюсам делящейся клетки расходятся:

1) целые хромосомы из гомологичных пар
2) сестринские хроматиды
3) фрагменты хромосом из гомологичных пар
4) фрагменты негомологичных хромосом

7. Перекрест хромосом происходит в процессе:

1) митоза; 3) удвоения ДНК;
2) мейоза; 4) транскрипции.

8. Какие из перечисленных ниже клеток не делятся митозом?

1) зиготы 3) сперматозоиды
2) споры 4) клетки эпителия

9. Примерно одинаковый размер имеют:

1) яйцеклетки тигра и волчицы
2) яйцеклетки лягушки и человека
3) яйцеклетки птицы и мухи
4) спора бактерии и семя пшеницы

10. Какой тип постэмбрионального развития характерен для большинства млекопитающих?

1) полное превращение 2) прямое 3) непрямое 4) неполное превращение

11. Онтогенез — процесс:

1) исторического развития организмов 3) деления клеток
2) индивидуального развития организма 4) эмбрионального развития

12. Из энтодермы развивается

1) аорта 2) мозг 3) легкие 4) кожа

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Итоговая контрольная по разделу

Вариант 1.

1. **Основой разнообразия живых организмов является:**
   А. Модификационная изменчивость
   Б. Генотипическая изменчивость
   В. Фенотипическая изменчивость
   Г. Ненаследственная изменчивость
2. **Мутации, которые происходят в половых клетках (следовательно, наследуются), называются…**
   А. Соматическими Б. Генеративными
   В. Полезными Г. Генными
3. **Модификационная изменчивость в отличие от мутационной изменчивости:**
   А. Обычно проявляется у большинства особей
   Б. Характерна отдельным особям вида
   В. Связанна с изменением генов
   Г. Носит наследственный характер
4. **У листьев, сорванного с одного дерева изменчивость?**
   А. Мутационная
   Б. Комбинативная
   В. Модификационная
   Г. Все листья одинаковы, изменчивости нет
5. **Организмы приспосабливаются к конкретным условиям среды, не меняя генотип за счёт изменчивости**
   А. Мутационной Б. Комбинативной
   В. Относительная Г. Модификационная
6. **Хромосомная мутация - это**
   А. Вставка одного нуклеотида
   Б. Поворот участка хромосомы на 180%
   В. Удвоение одной из хромосом
   Г. Кратное увеличение количества хромосом
7. **Какой из признаков имеет узкую норму реакции**
   А. Окраска крыльев у бабочек
   Б. Количество жира в организме
   В. Размеры сердца
   Г. Размеры листьев
8. **Для выявления гетерозигтности гибридной особи нужно скрестить ее с:**
   А. носителем доминантного аллеля Б. гомозиготой по рецессивному признаку
   В. носителем рецессивного признака Г. Гомозиготой по доминантному аллелю
9. **В результате скрещивания АаВВ х аавв образуются генотипы:**
   1. АаВв
   2. ААВВ
   3. ааВв
   4. АаВВ
10. **Полиплоидия обусловлена:**
    а) уменьшением числа отдельных хромосом
    б) увеличением числа отдельных хромосом
    в) кратным уменьшением наборов хромосом
    г) кратным увеличением набором хромосом
11. **Метод получения новых сортов растений путем воздействия на организм ультрафиолетовыми или рентгеновскими лучами, называют:**
    А) гетерозисом Б) полиплоидией В) мутагенезом Г) гибридизацией.
12. **Пол, образующий гаметы одного типа по половым хромосомам называется … .**

А) гемигаметный Б) гомогаметный В) гетерогаметный Г) многогаметный

13. Генетика изучает закономерности _____
14. Женская и мужская особь обозначается _____
15. Ген, контролирующий подавляемый признак _____
16. Что такое селекция?
17. Что представляет собой метод массового отбора?
18. Что такое гетерозис? Чем он объясняется?
19. Заполните таблицу цифрами. Распределите ниже приведенные свойства видов изменчивости (для всех вариантов)

Модификационная изменчивость	Мутационная изменчивость

1. Возникают постепенно, имеют переходные формы.
2. Возникают под влиянием одного и того же фактора.
3. Возникают скачкообразно.
4. Могут возникать повторно.
5. Не передаются из поколения в поколение.
6. Обратимы.
7. Могут мутировать одни и разные гены, под влиянием одного и того же фактора.
8. Передаются из поколения в поколение.
9. Основа существования фенотип.
10. Основа существования генотип.

Вариант 2

1. **Изменчивость, которая не затрагивает гены организма и не изменяет наследственный материал, называется…**
   А. Генотипической изменчивостью
   Б. Комбинативной изменчивостью
   В. Мутационной изменчивостью
   Г. Фенотипической изменчивостью
2. **Мутации, которые затрагивают лишь часть тела называют…**
   А. Соматическими Б. Генные
   В. Генеративные Г. Хромосомные
3. **Модификационная изменчивость отличается от мутационной тем, что**
   А. Носит индивидуальный характер
   Б. Связана с изменением в хромосомах
   В. Передаётся по наследству
   Г. Не передаётся по наследству
4. **Увеличение массы тела у домашних животных при изменении рациона питания относят к изменчивости:**
   А. Модификационной Б. Цитоплазматической
   В. Генотипической Г. Комбинативной
5. **Изменчивость признака в определённых пределах (нормы реакции) характерна для изменчивости**
   А. Модификационной Б. Мутационной
   В. Комбинативной Г. Геномной
6. **Генная мутация – это**
   А. Вставка одного нуклеотида
   Б. Поворот участка хромосомы на 180%
   В. Удвоение одной из хромосом
   Г. Кратное увеличение количества хромосом
7. **Какой из признаков имеет широкую норму реакции**
   А. Жирность молока у коров
   Б. Мышечная масса у человека
   В. Размеры сердца
   Г. Размеры головного мозга
8. **Сцепленными называются гены, находящиеся в:**

А. одной хромосоме; Б. половых хромосомах; В. гомологичных хромосомах; Г. аутосомах.

9. Вероятность рождения потомка с генотипом аавв при скрещивании родительских особей с генотипами АаВв х АаВв равна … .

А. 1/32
Б. 1/64
В. 1/128
Г. 1/16

10. Польза гетерозиса заключается

А) в появлении чистых линий б) увеличении урожайности
В) повышении плодовитости гибридов г) преодолении нескрещиваемости гибридов

11. Метод, широко используемый в селекции растений и микроорганизмов и позволяющий искусственно получать мутации:

А) генная инженерия Б) биотехнология В) мутагенез Г) отбор

12. **Признаки, которые обусловлены генами, расположенными в половых хромосомах называются** … .

А) ограниченные полом Б) взаимодействующие с полом
В) зависимые от пола Г) сцепленные с полом

13. Основоположником генетики является _____
14. Гетерозигота обозначается _____
15. Совокупность всех признаков организма….
16. Что такое генная инженерия?
17. Что представляет собой индивидуальный отбор?
18. Какими особенностями отличаются полиплоидные сорта культурных растений?
19. Заполните таблицу цифрами. Распределите ниже приведенные свойства видов изменчивости

Вариант 3

1. **Роль модификационной изменчивости**
   А. Приводит к изменению генотипа
   Б. Приводит к перекомбинации генов
   В. Позволяет приспосабливаться к различным условиям среды
   Г. Не имеет значения
2. **Изменение структуры гена лежит в основе…**
   А. Комбинативной изменчивости
   Б. Модификационной изменчивости
   В. Мутационной изменчивости
   Г. Полиплоидии
3. **Модификационная изменчивость отличается от мутационной тем, что**
   А. Проявляется у всех особей вида
   Б. Индивидуальная
   В. Неопределённая
   Г. Связанная с изменениями в генах
4. **Модификационная изменчивость-**
   А. Появление пяти лепестков в цветке крестоцветных
   Б. Развитие мышц при занятиях спортом
   В. Появления в гнезде птенца альбиноса
   Г. Рождение в стаде коротконогой овцы
5. **Форма изменчивости, связанная с изменением генотипа,-**
   А. Определённая Б. Модификационная
   В. Мутационная Г. Фенотипическая
6. **Полиплоидия - это**
   А. Вставка одного нуклеотида
   Б. Поворот участка хромосомы на 180%
   В. Удвоение одной из хромосом
   Г. Кратное увеличение количества хромосом
7. **Какой из признаков имеет узкую норму реакции**

А. Форма цветка, опыляемого растения
Б. Загар у человека
В. Размеры листьев
Г. Рост у человека

8. **Рецессивные мутации проявляются фенотипически:**
   А. всегда; Б. только в гомозиготном состоянии; В. только в гетерозиготном состоянии; Г. Никогда
9. **Вероятность рождения потомка с генотипом ааввсс при скрещивании родительских особей с генотипами АаВв х АаВвСс равна … .**
   А. 1/32 Б. 1/64 В. 1/128 Г. 1/16
10. **Использование искусственного мутагенеза в селекции обусловлено необходимостью:**
    а) повышения частоты мутаций у организмов;
    б) перевода рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние;
    в) уменьшения частоты мутаций у организмов;
    г) повышения гомозиготности особей
11. **Метод, сущность которого состоит в кратном увеличении числа хромосом в делящейся клетке, называют методом:**
    А) гетерозиса Б) мутагенеза В) отдаленной гибридизации Г) полиплодии.
12. **Явление, которое заключается в утрате кровью нормальной способности к свертыванию … .**
    А) анемия Б) гемофилия В) дальтонизм Г)миопатия
13. Скрещивание организмов, отличающихся по одной паре альтернативных признаков, называется _____
14. Родители и гибридное потомство обозначается _____
15. Ген, контролирующий преобладающий признака _____
16. Назовите основные методы селекции.
17. С какой целью в селекционной работе производится скрещивание?
18. Какое значение для народного хозяйства имеет селекция микроорганизмов?
19. Заполните таблицу цифрами. Распределите ниже приведенные свойства видов изменчивости

Вариант 4

1. **Мутационная изменчивость отличается от модификационной тем, что**
   А. Носит массовый характер
   Б. Не связана с изменением хромосом
   В. Имеет приделы изменчивости признака
   Г. Носит необратимый характер
2. **Границы фенотипической изменчивости называются…**
   А. Вариационным рядом
   Б. Вариационной кривой
   В. Нормой реакции
   Г. Модификацией
3. **Укажите ненаправленную изменчивость:**
   А. Модификационная Б. Фенотипическая
   В. Генотипическая Г. Ненаследственная
4. **Наследственная изменчивость-**
   А. Седая прядь волос у молодого человека
   Б. Увеличения количества эритроцитов у горных жителей
   В. Появления загара
   Г. Развитие мышц при занятиях спортом
5. **Изменение числа хромосом лежит в основе…**
   А. Комбинативной изменчивости
   Б. Генной мутации
   В. Хромосомной мутации
   Г. Геномной мутации
6. **Гетероплоидия – это**

А. Вставка одного нуклеотида
Б. Поворот участка хромосомы на 180%
В. Удвоение одной из хромосом
Г. Кратное увеличение количества хромосом

7. **Какой из признаков имеет широкую норму реакции**
   А. Размер сердца
   Б. Размер головного мозга
   В. Размеры листьев
   Г. Размеры цветка, опыляемого растения
8. **Основной метод исследования закономерностей наследственности и изменчивости, примененный Менделем,- это:**
   А. статистический Б. генеалогический В. гибридологический Г. Биохимический
9. **В результате скрещивания ААВв х аавв образуются генотипы:**
   А) АаВв Б) ААВВ В) ааВв Г) АаВВ
10. **В селекции проводят самоопыление перекрестноопыляемых растений с целью получения чистых линий. При этом снижается жизнеспособность растений, уменьшается их продуктивность. Это обусловлено:**
    а) переходом рецессивных мутаций в гомозиготное состояние;
    б) увеличением числа доминантных мутаций;
    в) уменьшением числа мутаций;
    г) переходом рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние.
11. **Метод, широко используемый в селекции растений и микроорганизмов и позволяющий искусственно получать мутации:**
    А) генная инженерия Б) биотехнология В) мутагенез.
12. **Генофонд—это совокупность … .**
    А) всех генов организма
    Б) всех хромосом особи
    В) ДНК от разных видов животных
    Г) всех генов, которые имеют члены популяции
13. Скрещивание организмов, отличающихся по одной паре альтернативных признаков называется _____
14. Гомозиготы обозначаются _____
15. Совокупность генов организма _____
16. С какой целью в селекции применяются мутагены? Назовите мутагенные факторы.
17. Чем отличается одомашненные животные и культурные растения от диких?
18. Что такое биотехнология?
19. Заполните таблицу цифрами. Распределите ниже приведенные свойства видов изменчивости

Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение

а. Практическое занятие по теме «Формы естественного отбора»

1. Выберите и подчеркните правильный ответ на вопрос.
Какой закономерности подчиняется процесс размножения живых организмов при условии полного отсутствия ограничивающих факторов?
А) арифметической прогрессии
Б) геометрической прогрессии
В) логарифмической прогрессии
2. Допишите определение
Борьба за существование – _____
3. Назовите три формы борьбы за существование, которые выделили Ч. Дарвин.
4. Объясните, почему внутривидовая борьба является наиболее напряженной?
5. Допишите определение
Естественный отбор – _____
6. Материалом для естественного отбора является _____

7. Объясните, почему изменчивость, обусловленная прямым влиянием внешней среды, не имеет значения для эволюции.
8. Перечислите основные формы естественного отбора_____
9. Назовите форму естественного отбора, которая поддерживает формы и размеров у цветков насекомоопыляемых растений и насекомых-опылителей.
10. Дополните предложение.
Реликтовые формы растений и животных сохранились до наших дней благодаря действию _____ формы естественного отбора.

11. Выберите и выпишите правильные варианты недостающих слов.
Стабилизирующий отбор действует в _____ (постоянных, изменяющихся) условиях среды на протяжении _____ (больших, малых) промежутков времени.

12. Назовите форму естественного, которая действует в изменяющихся условиях внешней среды, и укажите ее эволюционные результаты.
Форма естественного отбора _____
Результаты: _____
13. Известно, что через некоторое время после начала применения того или иного ядохимиката появляются формы животных, устойчивых к нему. Объясните это явление с позиций теории естественного отбора.
14. Закончите утверждения.
1. Форма естественного отбора, преобразующая виды, называется _____
2. Форма естественного отбора, закрепляющая полученные формы, называется _____
15. Раскройте смысл тезиса: «Естественный отбор в эволюции организмов играет творческую роль».
16. Дайте определение понятий
Половой отбор - _____
_____
Половой диморфизм - _____
_____

b. Практическое занятие по теме «Эволюционное учение»

1. Поведите примеры разных видов борьбы за существование:
2. Заполните таблицу:

Сравниваемые показатели	Естественный отбор	Искусственный отбор
Материалом для отбора служит		
Отбирающий фактор		
Какие признаки отбираются		
Результат отбора		

3. Приведите доказательства утверждению: «Вид – генетически закрытая система».
4. Проверьте себя:
Материал для эволюции –
Единица эволюции –
Направляющий фактор эволюции –
Микроэволюция –
5. В чем заключается эволюционная роль мутаций?
6. Назовите формы естественного отбора.
7. Заполните таблицу:

Формы приспособлений	Примеры
1. Покровительственная окраска	
2. Предостерегающая окраска	

3. Мимикрия	
4. Опыление	
5. Забота о потомстве	
6. Физиологические приспособления.	

8. Может ли наблюдаемая деятельность человека привести к процветанию, или, наоборот, вымиранию каких-либо видов? Приведите примеры.

9. Какие утверждения верны

1.Ламарк создал лучшую искусственную систему.
2. Линней считал, что виды существуют и не изменяются.
3. Ламарк создал первую эволюционную теорию.
4. Ламарк считал, что организмы изменяются от простого к сложному.
5. Линней всех животных на 5 классов.
6. Ламарк отрицал изменчивость видов.
7. Ламарк считал, что все признаки, приобретённые в течение жизни, наследуются потомками.
8. Линней закрепил использование бинарной номенклатуры (двойных названий) для вида.

10. ТЕСТ

1. Сходство всех процессов жизнедеятельности у особей одного вида, прежде всего, сходство процессов размножения, относится к критерию:

А. физиологическому Б. генетическому
В. морфологическому Г. экологическому.

2. Популяция является основной структурной единицей:

А. рода Б. типа
В. вида Г. класса

3. Борьбу за существование, наследственную изменчивость и естественный отбор можно назвать:

А. доказательствами эволюции Б. направлениями эволюции
В. результатами эволюции Г. движущими факторами эволюции

4. Стабилизирующий отбор может осуществляться в:

А. в постоянных и изменяющихся условиях внешней среды Б. только в постоянных условиях среды обитания
В. в постоянно изменяющихся условиях внешней среды Г. в экстремальных условиях среды обитания

5. Прямыми доказательствами эволюции являются:

А. сравнительно-анатомические Б. палеонтологические
В. эмбриологические Г. биогеографические

6. Эволюционные изменения, не являющиеся узкими приспособлениями к резко выраженным условиям существования, приводящие к общему подъёму организации, увеличению интенсивности процессов жизнедеятельности, называются:

А. биологическим прогрессом Б. идиоадаптацией
В. ароморфозом Г. дегенерацией

7. Возникновение на Земле класса млекопитающих относится к такому направлению эволюции, как:

А. идиоадаптации Б. коэволюции
В. дивергенции Г. ароморфозу

8. Дивергенция проявляется в:

А. схождение признаков в процессе микроэволюции Б. расхождение признаков в процессе эволюции
В. объединении нескольких популяций в более крупную Г. образовании нескольких групп внутри одной популяции.

Задания к контрольному занятию по разделу «Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение»

Вариант 1.

1. **Часть А**

Выпишите правильные ответы.

1. Живое отличается от неживого:

а) составом неорганических соединений; б) наличием катализаторов;

в) взаимодействием молекул друг с другом; г) обменными процессами.

2. Первыми живыми организмами на нашей планете были:

а) анаэробные гетеротрофы; б) аэробные гетеротрофы; в) автотрофы; г) организмы-симбионты.

3. К такому общему свойству живого, как саморегуляция, относится:

а) наследственность; б) изменчивость; в) раздражимость; г) онтогенез.

4. Сущность теории абиогенеза состоит в:

а) происхождении живого из неживого; б) происхождении живого от живого;

в) сотворении мира Богом; г) занесении жизни из Космоса.

5. Кристалл не является живой системой, т.к.:

а) он не способен к росту; б) он не способен к размножению;

в) ему не свойственна раздражимость; г) не все свойства живого ему присущи.

6. Опыты Луи Пастера доказали возможность:

а) самозарождения жизни; б) появления живого только из живого;

в) занесения «семян жизни» из Космоса; г) биохимической эволюции.

7. Из перечисленных условий наиболее важным для возникновения жизни является:

а) радиоактивность; б) наличие жидкой воды; в) наличие газообразного кислорода; г) масса планеты.

8. Углерод является основой жизни на Земле, т.к. он:

а) является самым распространенным на Земле элементом;

б) первым из химических элементов стал взаимодействовать с водой; в) имеет небольшой атомный вес;

г) способен образовывать устойчивые соединения с двойными и тройными связями.

9. Исключите лишнее: а) 1668 г.; б) Ф.Реди; в) мясо; г) бактерии.

10. Расположите в логической последовательности следующие имена:

а) Л.Пастер; б) А.Левенгук; в) Л.Спалланцани; г) Ф.Реди.

Часть В

Закончите предложения.

1. Теория, постулирующая сотворение мира Богом (Творцом), – … .

2. Доядерные организмы, не имеющие ограниченного оболочкой ядра и органоидов, способных к самовоспроизведению, – … .

3. Фазовообособленная система, взаимодействующая с внешней средой по типу открытой системы, – …

4. Советский ученый, предложивший коацерватную теорию происхождения жизни, – … .

5. Процесс, в результате которого организм приобретает новую комбинацию генов, – … .

2. **«Главные направления эволюции животных»**

№	Приспособительные признаки, возникшие в ходе эволюции	Направление эволюции

1	Возникновение многоклеточности	
2	Возникновение полового процесса	
3	Возникновение хорды	
4	Образование позвоночника	
5	Образование пятипалых конечностей	
6	Образование ластов	
7	Образование цепкого хвоста(у обезьян)	
8	Образование у земноводных трёхкамерного сердца	
9	Образование у земноводных двух кругов кровообращения	
10	Возникновение теплокровности	
11	Усложнение головного мозга	
12	Переход к внутреннему оплодотворению	
13	Утрата четырёх пальцев из пяти (у лошади)	
14	Утрата конечностей(у китов)	
15	Утрата густого шерстяного покрова(у слонов)	
16	Утрата органов пищеварения(у цепня)	
17	Образование хобота у слона	

А- ароморфоз
И- идиоадаптация
Д- дегенерация

3. **Объяснить значение ароморфозов для живых организмов:**

Сердце –
Легкие –
Скелет –

4. **Восстановить эволюционную лестницу растений:**

А - мхи, Б - одноклеточные водоросли, В - покрытосеменные растения,
Д - многоклеточные водоросли, Е - псилофиты, Ж - папоротники,
З - голосеменные растения, И - голосеменные папоротники.
1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 -

Вариант 2

1. **Часть А**

Выпишите правильные ответы.

1. Живое отличается от неживого:

а) составом неорганических соединений; б) способностью к саморегуляции;

в) взаимодействием молекул друг с другом; г) обменными процессами.

2. Первыми живыми организмами на нашей планете были:

а) анаэробные гетеротрофы; б) аэробные гетеротрофы; в) автотрофы; г) организмы-симбионты.

3. К такому общему свойству живого, как самовоспроизведение, относится:

а) метаболизм; б) репродукция; в) раздражимость; г) онтогенез.

4. Сущность теории биогенеза состоит в:

а) происхождении живого из неживого; б) происхождении живого от живого;

в) сотворении мира Богом; г) занесении жизни из Космоса.

5. Звезда не является живой системой, т.к.:

а) она не способна к росту; б) она не способна к размножению;

в) она не обладает раздражимостью; г) не все свойства живого ей присущи.

6. Опыт Франческо Реди доказал невозможность:

а) самозарождения жизни; б) появления живого только из живого;

в) занесения «семян жизни» из Космоса; г) биохимической эволюции.

7. Из перечисленных условий наиболее важным для возникновения жизни является:

а) радиоактивность; б) наличие воды; в) наличие источника энергии; г) масса планеты.

8. Вода является основой жизни, т.к.:

а) является хорошим растворителем; б) обладает высокой теплоемкостью;

в) увеличивает свой объем при замерзании; г) обладает всеми перечисленными свойствами.

9. Исключите лишнее: а) 1924 г.; б) Л.Пастер; в) мясной бульон; г) бактерии.

10. Расположите в логической последовательности следующие имена:

а) Л.Пастер; б) С.Миллер; в) Дж.Холдейн; г) А.И. Опарин.

Часть В

Закончите предложения.

1. Процесс образования живыми организмами органических молекул из неорганических за счет энергии солнечного света – … .

2. Доклеточные образования, обладавшие некоторыми свойствами клеток (способность к обмену веществ, самовоспроизведению и т.п.), – … .

3. Разделение раствора белков, содержащего и другие органические вещества, на фазы с большей или меньшей концентрацией молекул – … .

4. Английский физик, предположивший, что адсорбция была одним из этапов концентрирования органических веществ в ходе предбиологической эволюции – … .

5. Свойственная всем живым организмам система записи наследственной информации в молекулах ДНК в виде последовательности нуклеотидов – … .

2. Главные направления эволюции растений»

№	Приспособительные признаки, возникшие в ходе эволюции	Направления эволюции
1	Возникновение хлорофилла	
2	Возникновение фотосинтеза	
3	Дифференциация тела растения на лист, стебель, корень.	
4	Возникновение ползучего стебля у земляники.	
5	Возникновение полового процесса	
6	Появление проводящей ткани	
7	Появление цветка у покрытосеменных	
8	Утрата листьев и превращение их в колючки(у кактуса)	
9	Появление плода у покрытосемянных	
10	Появление семян у голосемянных	
11	Появление лазящего стебля у плюща	
12	Появление зацепок на плодах лопуха	
13	Утрата корней, хлорофилла, и листьев у повилики	
14	Появление клубней у дикого картофеля	
15	Появление сочной мякоти в плодах рябины и малины	
16	Появление крылышек на плодах клёна	
17	Появление многоклеточности	

А – ароморфоз

И – идиоадаптация

Д – дегенерация

2. Объяснить значение ароморфозов для живых организмов:

Корень –
Семя –
Цветок –

3. Восстановить эволюционную лестницу животных:

А – черви, Б – простейшие одноклеточные животные. В – бесчерепные,
Г – кишечнополостные, Д – земноводные (амфибии), Е – паукообразные, Ж – птицы и млекопитающие, З – насекомые, И - рыбы,
К – пресмыкающиеся (рептилии).
1 - , 2 - , 3 - , 4 - , 5 - , 6 - , 7 - , 8 - , 9 - , 10 - .

Раздел 6. Основы экологии

Контрольный тест к разделу «Основы экологии»

1 вариант

1. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, не принося другому ни вреда, ни пользы, называется:
   а) протокооперацией;
   б) паразитизмом;
   в) комменсализмом;
   г) аменсализмом.
2. Симбиотические отношения, при которых присутствие каждого из двух видов становится обязательным для другого партнера, называются:
   а) комменсализмом;
   б) мутуализмом;
   в) протокооперацией;
   г) нейтрализмом.
3. Отношения «паразит – хозяин» состоят в том, что паразит:
   а) не оказывает существенного влияния на хозяина;
   б) всегда приводит хозяина к смерти;
   в) приносит определенную пользу хозяину;
   г) приносит вред, но лишь в некоторых случаях приводит к скорой гибели хозяина.
4. Организм, в теле которого происходит размножение паразита, называется:
   а) основным хозяином;
   б) промежуточным хозяином;
   в) переносчиком;
   г) паразитом.
5. Показателем процветания популяций в экосистеме служит:
   а) связь с другими популяциями;
   б) связь между особями популяции;
   в) их высокая численность;
   г) колебания численности популяций.
6. Численность популяций колорадского жука, завезенного из Америки в Европу, сильно выросла:
   а) из-за благоприятного здесь климата;
   б) более снежных зим;
   в) более влажного климата;
   г) отсутствия врагов этого насекомого.
7. Истребление хищниками больных и ослабленных животных способствует тому, что численность популяций жертв:
   а) сокращается;
   б) увеличивается;
   в) изменяется по сезонам года;
   г) поддерживается на определенном уровне.
8. Наименьшее число видов входит в биоценоз:

а) тропического леса;
б) степи;
в) широколиственного леса;
г) тундры.

9. Ярусное строение фитоценоза:
а) дает растениям возможность более полно использовать ресурсы среды;
б) не имеет никакого значения для растений;
в) связано с ярусным распределением животных в сообществе;
г) приводит к уменьшению видового разнообразия.

10. К важнейшим показателям, характеризующим структуру сообщества, относят:
а) видовой состав, видовое разнообразие;
б) перемещение (круговорот) веществ и энергии;
в) экологические взаимодействия организмов.

11. Азотфиксирующие бактерии относятся:
а) к продуцентам;
б) консументам I порядка;
в) консументам II порядка;
г) редуцентам.

12. Наземные цепи питания, в основе которых лежат пищевые связи, начинаются с растений, так как:
а) они обеспечивают все живые организмы пищей и энергией;
б) на Земле существует огромное разнообразие растений;
в) растения расселились во все среды обитания;
г) численность растений каждого вида очень высокая.

13. Определите правильно составленную пищевую цепь:
а) ястреб → дрозд → гусеница → крапива;
б) крапива → дрозд → гусеница → ястреб;
в) гусеница → крапива → дрозд → ястреб;
г) крапива → гусеница → дрозд → ястреб.

14. Потери вещества и энергии при переходе с одного трофического уровня на другой составляют:
а) 10 %;
б) 90 %;
в) 0 %;
г) 20 %.

15. Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, относят:
а) к автотрофам;
б) гетеротрофам;
в) продуцентам;
г) хемотрофам.

16. естественная смена одних растительных сообществ другими выражается в том, что:
а) ни один вид не уничтожается полностью другим видом;
б) в экосистеме постоянно происходит колебание численности видов;
в) менее приспособленные виды вытесняются более приспособленными;
г) на смену менее устойчивой экосистеме приходит более устойчивая.

17. Причинами смены одного биогеоценоза другим являются:
а) сезонные изменения в природе;
б) изменения погодных условий;
в) колебания численности популяций одного вида;
г) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов.

18. Укажите причину массовой гибели птиц в прибрежных зонах морей:
а) недостаток пищи;
б) загрязнение воды в морях нефтепродуктами;
в) сезонные изменения в природе;
г) приливы и отливы.

19. Из перечисленного ниже примером первичной сукцессии являются:
а) мхи – лишайники – травянистые растения;

б) лишайники – травянистые растения – мхи;
в) лишайники – мхи – травянистые растения;
г) травянистые растения – мхи – лишайники.

20. Слив в водоемы ядохимикатов, избыток удобрений в результате полива могут вызвать большие изменения в данной экосистеме, причиной которых является фактор:
а) антропогенный;
б) биотический;
в) лимитирующий;
г) метеорологический.

2 вариант

1. В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии, вызывающие брожение. Это является примером:
а) хищничества;
б) паразитизма;
в) комменсализма;
г) симбиоза.

2. Форма взаимосвязей между видами, при которой организмы одного вида живут за счет питательных веществ или тканей организма другого вида, называется:
а) хищничеством;
б) симбиозом;
в) аменсализмом;
г) паразитизмом.

3. Некоторые грибы растут на корнях определенных деревьев. Такой тип взаимоотношений называется:
а) паразитизмом;
б) комменсализмом;
в) симбиозом;
г) сапрофитизмом.

4. Хищники в природном сообществе:
а) уничтожают популяцию жертв;
б) способствуют росту популяции жертв;
в) оздоровляют популяцию жертв и регулируют ее численность;
г) не влияют на численность популяции жертв.

5. Возрастная структура популяции:
а) определяется внешними условиями;
б) не зависит от жизненного цикла вида;
в) зависит от интенсивности смертности и от величины рождаемости;
г) зависит от размеров популяции.

6. Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:
а) одну популяцию одного вида;
б) две популяции одного вида;
в) две популяции двух видов;
г) одну популяцию двух видов.

7. Сохранению популяций и видов промысловых животных способствует:
а) полный запрет на охоту;
б) вселение их в новую экосистему;
в) регуляция численности частичным запретом на охоту;
г) полное уничтожение их врагов.

8. Совокупность взаимосвязанных между собой и со средой обитания видов, длительное время обитающих на определенной территории с однородными природными условиями, представляет собой:
а) экосистему;
б) биосферу;
в) сообщество;
г) агроценоз.

9. Примером природной экосистемы служит:

а) пшеничное поле;
б) оранжерея;
в) дубрава;
г) теплица.
10. Наибольшее число видов характерно для экосистемы:
а) березовой рощи;
б) экваториального леса;
в) дубравы;
г) тайги.
11. Можно считать, что львы и тигры находятся на одном и том же трофическом уровне, потому что и те, и другие:
а) поедают растительноядных животных;
б) живут в сходных местообитаниях;
в) имеют примерно одинаковые размеры;
г) имеют разнообразную кормовую базу.
12. Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, относят:
а) к автотрофам;
б) гетеротрофам;
в) продуцентам;
г) хемотрофам.
13. Определите правильно составленную пищевую цепь:
а) ястреб → дрозд → гусеница → крапива;
б) крапива → дрозд → гусеница → ястреб;
в) гусеница → крапива → дрозд → ястреб;
г) крапива → гусеница → дрозд → ястреб.
14. Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:
а) 1 %;
б) 5 %;
в) 10 %;
г) 15 %.
15. Согласно правилу пирамиды чисел общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном:
а) уменьшается;
б) увеличивается;
в) остается неизменным;
г) изменяется по синусоидному графику (циклически).
16. Из перечисленного ниже примером первичной сукцессии являются:
а) мхи – лишайники – травянистые растения;
б) лишайники – травянистые растения – мхи;
в) лишайники – мхи – травянистые растения;
г) травянистые растения – мхи – лишайники.
17. В процессе сукцессии в сообществе происходят следующие основные изменения:
а) смена видового состава растений и животных;
б) уменьшение видового разнообразия организмов;
в) уменьшение биомассы органического вещества;
г) увеличение чистой продукции сообщества.
18. Слив в водоемы ядохимикатов, избыток удобрений в результате полива могут вызвать большие изменения в данной экосистеме, причиной которых является фактор:
а) антропогенный;
б) биотический;
в) лимитирующий;
г) метеорологический.
19. К глубоким изменениям экосистемы степи приводит:
а) отмирание надземных частей растений летом;
б) изменение активности животных в течение суток;

в) распашка земель;
г) бурное развитие растительности зимой.
20. Укажите причину массовой гибели птиц в прибрежных зонах морей:
а) недостаток пищи;
б) загрязнение воды в морях нефтепродуктами;
в) сезонные изменения в природе;
г) приливы и отливы.

Задания к дифференцированному зачету

Письменный дифференцированный зачёт по биологии состоит из двух частей.

I Обязательная часть (1 – 20) содержит задания с выбором одного ответа из четырёх предложенных.

II Дополнительная часть (21-26) содержит задания с выбором трёх верных ответов из шести, задания на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов и задания со свободным ответом.

3.3 В заданиях обязательной части предлагаются для выбора 4 варианта ответов, из которых верен только один.

3.4 В заданиях дополнительной части вы должны выбрать три верных ответа из шести.

3.5 В задании на установление последовательности биологических процессов, явлений необходимо выписать номера предложенных вариантов ответов в правильной последовательности.

3.6 В дополнительной части необходимо также решить экологическую и генетическую задачи.

Вариант 1
Обязательная часть

1. Для обнаружения изменений, происходящих с хромосомами в клетках в процессе митоза, используется метод
1) микроскопии
2) пересадки генов
3) меченых атомов
4) центрифугирования

2. В клетке происходит синтез и расщепление органических веществ, поэтому ее называют единицей
1) строения
2) жизнедеятельности
3) роста
4) размножения

3. Дезоксирибоза является составной частью молекулы
1) аминокислоты
2) белка
3) иРНК
4) ДНК

4. Сколько хромосом находится в половых клетках мух дрозофил, если её соматические клетка содержат по 8 хромосом?
1) 12
2) 4
3) 8
4) 10

5. Какие организмы синтезируют свою ДНК и белки из нуклеотидов и аминокислот клетки хозяина?

1) Бактерии
2) Дрожжи
3) Вирусы
4) Простейшие

6. Индивидуальное развитие любого организма от момента оплодотворения до завершения жизнедеятельности – это

1) филогенез
2) онтогенез
3) партеногенез
4) эмбриогенез

7. Сколько типов гамет может образоваться в результате нормального гаметогенеза у особи с генотипом AaBb при независимом наследовании признаков?

1) один
2) два
3) три
4) четыре

8. Каков генотип родителей, если при анализирующем скрещивании наблюдалось соотношение фенотипов 1:1?

1) Аа и аа
2) Аа и Аа
3) АА и аа
4) Аа и АА

9. Изменение окраски шерсти зайца – русака осенью и весной – это пример проявления изменчивости

1) мутационный
2) комбинативной
3) генотипической
4) модификационной

10. Одна из причин приспособления бактерий к выживанию состоит в том, что они

1) в неблагоприятных условиях превращаются в споры
2) питаются готовыми органическими веществами
3) используют в процессе дыхания кислород
4) живут в кислородной среде

11. Из оплодотворённой яйцеклетки растения образуется

1) семя
2) зародыш
3) эндосперм
4) околоплодник

12. Растения какой группы участвовали в образовании залежей каменного угля?

1) моховидные
2) папоротники
3) цветковые
4) древние водоросли

13. Генетическое единство популяции животных поддерживается

1) широким расселением особей
2) свободным скрещиванием её особей
3) саморегуляцией
4) пищевыми связями

14.Резкое возрастание численности особей в популяции, при котором возникает недостаток ресурсов, приводит к

1) обострению борьбы за существование
2) появлению мутаций
3) возникновению модификаций
4) появлению комбинативной изменчивости

15. Почему кактусы выживают в условиях пустыни?
1) у них приостанавливается фотосинтез
2) их корни глубоко уходят в почву
3) они запасают воду в видоизменённых стеблях
4) у них активизируется дыхание

16. Основные ароморфозы земноводных, позволившие им выйти на сушу -
1) образование плавательных перепонок на лапах
2) разделение кругов кровообращения, дыхание лёгкими
3) развитие органов обоняния и осязания
4) развитие поперечной мускулатуры и хорды

17. К биотическим факторам среды относят
1) создание людьми заповедников
2) разлив рек при помощи половодья
3) обгрызание зайцами коры деревьев
4) поднятие грунтовых вод

18. Ферменты лизосом вначале накапливаются в
1) комплексе Гольджи
2) клеточном центре
3) пластидах
4) митохондриях

19. Дочерние хроматиды в процессе мейоза расходятся к полюсам клетки в
1) метафазе первого деления
2) профазе второго деления
3) анафазе второго деления
4) телофазе первого деления

20. Белок состоит из 150 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов содержит участок гена, в котором закодирована первичная структура этого белка?
1) 75
2) 150
3) 300
4) 450

Дополнительная часть

21. Чем пластический обмен отличается от энергетического?
1) энергия сохраняется в молекулах АТФ
2) энергия, запасённая в молекулах АТФ, расходуется
3) синтезируются органические вещества
4) происходит расщепление органических веществ
5) конечные продукты обмена – углекислый газ и вода
6) в результате реакции обмена образуются белки

22. Установите последовательность групп в характеристике систематической принадлежности вида – Камышовый кот, начиная с **наибольшей.**
1) Семейство Кошачьи
2) Вид Камышовый кот
3) Род Кошки
4) Класс Млекопитающих
5) Тип Хордовые
6) Отряд Хищные

23. Установите хронологическую последовательность форм в антропогенезе.
1) человек умелый
2) человек прямоходящий
3) дриопитек

4) человек разумный

24. К каким изменениям в экосистеме озера может привести сокращение численности хищных рыб? Укажите не менее трех изменений.

25. Какое значение имеют мутации для эволюции органического мира?
Укажите не менее трех характеристик.

26. Участок молекулы ДНК имеет следующий состав:
Г-А-Т-Г-А-А-**Т**-А-Г-Т-Г-Ц-Т-Т-Ц. Перечислите не менее 3-х последствий, к которым может привести случайная замена 7-го нуклеотида тимина (Т) на цитозин (Ц)

Вариант 2

Обязательная часть

1. «Размножение клеток происходит путем их деления…» - положение теории
   1) онтогенеза
   2) клеточной
   3) эволюционной
   4) мутационной
2. Какую функцию выполняет в клетке эндоплазматическая сеть?
   1) синтеза ДНК
   2) синтеза иРНК
   3) транспорта веществ
   4) образования рибосом
3. Чем зигота отличается от гаметы?
   1) двойным набором хромосом
   2) одинарным набором хромосом
   3) образуется в результате мейоза
   4) образуется в результате митоза
4. В состав вирусов и бактерий входят
   1) нуклеиновые кислоты
   2) глюкоза и жиры
   3) крахмал и АТФ
   4) вода и минеральные соли
5. Сходство зародышевого развития позвоночных животных свидетельствует об их
   1) способности к обмену веществ
   2) зависимости от окружающей среды
   3) клеточном строении
   4) родстве
6. Какие виды гамет образуются у организма с генотипом AaBb при независимом наследовании генов?
   1) AB, ab
   2) Aa, Bb
   3) AB, Ab, aB, ab
   4) AA, Bb, Aa, BB
7. Появление черной окраски у семян у многих злаков (ржи, пшеницы, ячменя и др.) может служить иллюстрацией
   1) правила экологической пирамиды
   2) закона гомологических рядов и наследственной изменчивости
   3) гипотезы частоты гамет
   4) синтетической теории эволюции
8. Особей относят к одному виду, если
   1) они имеют одинаковый набор хромосом
   2) между ними устанавливаются биотические связи
   3) они обитают в одной среде
   4) у них возникают разнообразные мутации

9. Разнообразие видов растений и животных в природе возникло в результате
1) искусственного отбора
2) хозяйственной деятельности человека
3) действия движущих сил эволюции
4) модификационной изменчивости

10. Развитие организмов из одной клетки – свидетельство
1) взаимосвязи организмов и среды обитания
2) единства органического мира
3) единства живой и неживой природы
4) многообразия органического мира

11. Частное изменение в строении особей вида, способствующее приспособлению к определенным условиям среды обитания, называют
1) ароморфозом
2) дегенерацией
3) конвергенцией
4) идиоадаптацией

12. Каков характер взаимоотношений организмов разных видов, нуждающихся в одинаковых пищевых ресурсах?
1) хищник – жертва
2) паразит – хозяин
3) конкуренция
4) взаимопомощь

13. Поле следует считать агроценозом, так как в нем, в отличие от природного биогеоценоза,
1) имеются цепи питания
2) преобладают монокультуры
3) происходит круговорот веществ
4) обитают различные виды

14. Газовая функция живого вещества Земли обусловлена процессами
1) дыхания и фотосинтеза
2) роста и развития
3) минерализации и миграции атомов
4) выделения и раздражимости

15. В молекуле ДНК нуклеотиды с тимином составляют 10% от общего числа нуклеотидов. Сколько нуклеотидов с аденином в этой молекуле?
1) 10%
2) 40%
3) 80%
4) 90%

16. Наибольшее количество энергии освобождается при расщеплении одной связи в молекуле
1) полисахарида
2) белка
3) глюкозы
4) АТФ

17. В селекции животных, в отличие от селекции растений и микроорганизмов, проводят отбор
1) искусственный
2) массовый
3) по экстерьеру
4) стабилизирующий

18. Одно из доказательств родства птиц и пресмыкающихся –
1) наличие двух пар конечностей
2) передвижение по суши с помощью задних конечностей
3) сухая кожа, лишённая желёз
4) отсутствие зубов, роговой чехол на челюстях

19. Функцию живого вещества, связанную с поглощением организмами из окружающей среды химических элементов и накоплением их в клетках тела, называют
1) восстановительной

2) окислительной
3) концентрационной
4) газовой

20. При скрещивании гетерозиготных растений гороха с жёлтыми гладкими семенами и растений с зелёными (a) морщинистыми (b) семенами число фенотипов в потомстве будет ровно
1) одному
2) двум
3) трём
4) четырём

Дополнительная часть

21. Какие клеточные структуры содержат ДНК кольцевой формы?
1) субъединицы рибосом
2) хромосомы ядер
3) нуклеотиды бактерий
4) микротрубочки цитоскелета
5) хлоропласты
6) митохондрии

22. Какие особенности развились у китообразных в связи с водным образом жизни?
1) рождение детёнышей и выкармливание их молоком
2) дыхание атмосферным воздухом
3) обтекаемая форма тела
4) превращение передних конечностей в ласты
5) разделение полости тела диафрагмой
6) толстый слой подкожного жира

23. Какие организмы можно отнести к группе продуцентов?
1) зелёные растения
2) плесневые грибы
3) цианобактерии
4) растительноядные животные
5) красные водоросли
6) болезнетворные прокариоты

24. Установите последовательность этапов эволюции растений.
1) возникновение псилофитов
2) появление многоклеточных водорослей
3) появление голосеменных
4) возникновение папоротниковидных
5) возникновение покрытосеменных
6) появление одноклеточных водорослей

25. Объясните, с чем связанно большое разнообразие сумчатых млекопитающих в Австралии и отсутствие их на других континентах.

26. У гороха посевного жёлтая окраска семян доминирует над зеленой, выпуклая форма плодов – над плодами с перетяжкой. При скрещивании растений с жёлтыми выпуклыми плодами с растением, имеющим жёлтые семена и плоды с перетяжкой, получили 63 растения с жёлтыми семенами и выпуклыми подами, 58 – с жёлтыми семенами и плодами с перетяжкой, 18 – с зелёными семенами и выпуклыми плодами и 20 – с зелеными семенами и плодами с перетяжкой. Составьте схему ре-

шения задачи. Определите генотипы исходных растений и потомков. Объясните появление различных фенотипических групп.

Вариант 3

Обязательная часть

1. Для живых объектов природы, в отличие от неживых тел, характерно
   1) преобладание больших размеров
   2) перемещение в пространстве
   3) дыхание
   4) растворение веществ в воде
2. В клетках растений, в отличие от клеток животных и грибов, происходит
   1) выделение
   2) питание
   3) дыхание
   4) фотосинтез
3. Фаза деления, в которой хроматиды расходятся к полюсам клетки, -
   1) анафаза
   2) метафаза
   3) профаза
   4) телофаза
4. Готовыми органическими веществами питаются организмы
   1) автотрофы
   2) гетеротрофы
   3) хемотрофы
   4) фототрофы
5. Благодаря непрямому развитию у животных ослабляется конкуренция между
   1) особями разных видов
   2) популяциями разных видов
   3) личинками и взрослыми формами
   4) взрослыми особями одного вида
6. Как называют особей, образующих один сорт гамет и не дающих расщепления признаков в потомстве
   1) мутантными
   2) гетерозисными
   3) гетерозиготными
   4) гомозиготными
7. Мутационная изменчивость обусловлена
   1) перекрёстом хромосом в профазе мейоза
   2) независимом расхождении хромосом в анафазе мейоза
   3) изменением структуры генов и хромосом
   4) сочетанием генов в результате оплодотворения
8. Новые виды в природе возникают в результате взаимодействия
   1) приспособленности организмов и искусственного отбора
   2) наследственных и сезонных изменений в природе
   3) наследственной изменчивости и естественного отбора
   4) наследственной изменчивости и колебаний численности популяции
9. Благодаря какой форме отбора сохраняются в современной природе кистепёрые рыбы?
   1) методической
   2) движущей
   3) стабилизирующей
   4) разрывающей
10. Приспособленность травянистых растений к жизни в тундре заключается
   1) в уменьшении числа листьев в связи с наличием в почве избытка воды
   2) в повышенном содержании хлорофилла в клетках листьев
   3) в развитии длинных корней при избытке воды в верхних слоях почвы
   4) в образовании плодов и семян в короткие сроки

11. Идиоадаптации отражают многообразие приспособлений на уровне
1) семейств
2) классов
3) типов
4) отделов
12. Взаимоотношение в природе божьих коровок и тлей характеризуются как
1) паразитизм
2) взаимопомощь
3) симбиоз
4) хищничество
13. В водоеме после уничтожения всех хищных рыб наблюдалось сокращение численности растительноядных рыб в следствии
1) распространения среди них заболеваний
2) уменьшения численности паразитов
3) ослабления конкуренции между видами
4) сокращения их плодовитости
14. К глобальным изменениям в биосфере может привести
1) возросшая численность животных отдельных видов
2) опустынивание территорий континентов
3) выпадение обильных осадков в регионе
4) смена одного сообщества другим в биоценозе
15. В процессе фотосинтеза атомарный водород освобождается за счет расщепления молекул
1) воды
2) глюкозы
3) жиров
4) беков
16. Однозначность генетического кода проявляется в кодировании триплетом одной молекулы
1) аминокислоты
2) полипептида
3) АТФ
4) нуклеотида
17. Причина образования четырех гаплоидных клеток в процессе мейоза состоит
1) в наличии процесса конъюгации хромосом
2) в наличии процесса кроссинговера
3) в одном удвоении молекул ДНК и двух делениях клетки
4) в соединении гомологичных хромосом
18.Определите генотип особи жёлтой фигурной тыквы, если при её самоопылении в F1 расщепление признаков по фенотипу соответствовало 9:3:3:1
1) AABB
2) AaBB
3) AaBb
4) AABb
19. Укажите **неверное** утверждение.
Межвидовая борьба приводит к
1) обострению конкуренции между видами
2) процветанию конкурирующих видов
3) вытеснению угнетенного вида с места обитания
4) снижению численности угнетенного вида
20. К биогенным веществам биосферы относят
1) скопления гравия
2) росу на растениях
3) каменный уголь
4) вулканический пепел

Дополнительная часть

21. Какие структуры клетки претерпевают наибольшее изменение в процессе митоза?
1) ядро
2) цитоплазма
3) рибосомы
4) лизосомы
5) клеточный центр
6) хромосомы

22. К каким факторам эволюции относят
1) кроссинговер
2) мутационный процесс
3) модификационную изменчивость
4) изоляцию
5) многообразие видов
6) естественный отбор

23. Установите последовательность этапов эмбрионального развития животного.
1) появление мезодермы
2) формирование двух зародышевых листков
3) образование бластомеров
4) образование тканей и органов

24. Какую роль играют птицы в биоценозе леса?
Приведите не менее трех характеристик.

25. Объясните, какой вред растениям наносят кислотные дожди.
Приведите не менее трех характеристик.

26. Какое деление мейоза сходно с митозом? Объясните, в чем оно выражается и к какому набору хромосом в клетке приводит.

Вариант 4
Обязательная часть

1. Используя какой оптический прибор можно увидеть внутреннее строение хлоропластов?
1) ручную лупу
2) штативную лупу
3) световой микроскоп
4) электронный микроскоп
2. О единстве органического мира свидетельствует
1) сходство особей одного вида
2) клеточное строение организмов
3) обитание организмов в природных и искусственных сообществах
4) разнообразие видов в природе
3. В лизосомах клетки, как и в митохондриях, проходит
1) фотосинтез
2) хемосинтез
3) энергетический обмен
4) пластический обмен
4. ДНК в соединении с белками в клетках эукариот образует
1) хромосому
2) мембрану
3) микротрубочки

4) ядрышко

5. К прокариотам относятся
1) растения
2) животные
3) грибы – паразиты
4) цианобактерии

6. Эмбриональный период в развитии земноводных завершается
1) рассасыванием хвоста
2) образованием внутренних жабр
3) выходом личинки из яйца (икринки)
4) появлением передних конечностей

7. Хромосомы клетки, содержащие пару аллельных генов, называют
1) негомологичными
2) отцовскими
3) материнскими
4) гомологичными

8.Модификационная изменчивость у организмов одного вида
1) обеспечивает приспособленность к условиям среды обитания
2) приводит к нарушениям пластического обмена веществ
3) появляется случайно у отдельных особей
4) является результатом генных мутаций

9. Бактерии, потребляющие органическое вещество отмерших организмов, по способу питания называют
1) паразитами
2) сапротрофами
3) хемотрофами
4) симбионтами

10. Образованию популяций внутри вида способствует
1) способ питания отдельных особей
2) саморегуляция
3) изоляция групп особей
4) забота о потомстве

11. Сохранение в процессе эволюции особей с полезными в определенных условиях признаками – это результат
1) естественного отбора
2) популяционных волн
3) борьбы за существование
4) дрейфа генов

12. Гомологичными органами у животных являются крылья бабочки и крылья
1) летучей мыши
2) пчелы
3) летучей рыбы
4) воробья

13. Что служит доказательством принадлежности всех современных рас человека к одному виду?
1) воспроизведение себе подобных внутри расы
2) плодовитое потомство от браков людей разных рас
3) адаптация к жизни в различных условиях
4) свободная миграция людей

14. Ограничивающий фактор для светолюбивых растений леса – это
1) влажность почвы
2) повышенная температура
3) концентрация углекислого газа
4) сомкнутость крон деревьев верхнего яруса

15. Виды организмов, последовательно извлекающие органическое вещество и энергию из исходного пищевого вещества в биоценозе, образуют
1) единую популяцию

2) популяционные волны
3) цепи питания
4) систематическую группу

16. Роль бактерий – сапротрофов в круговороте веществ в биосфере состоит в
1) накоплении кислорода в атмосфере
2) преобразовании солнечной энергии в химическую
3) образовании органических веществ из неорганических
4) разрушении органических веществ до неорганических

17. Ферменты лизосом синтезируются в
1) комплексе Гольджи
2) клеточном центре
3) рибосомах
4) митохондриях

18. Благодаря пластическому обмену растение обеспечивается
1) органическими веществами
2) минеральными солями
3) углекислым газом
4) кислородом

19. При размножении прокариот происходит удвоение
1) кольцевой ДНК
2) хроматид
3) митохондрий
4) сестринских хромосом

20. Коротковолновые ультрафиолетовые лучи являются
1) полезными для живых клеток
2) биотическими факторами
3) факторами мутагенеза
4) необходимым условием для жизни животных

Дополнительная часть

21. Какие функции в клетке выполняет комплекс Гольджи?
1) участвует в сборке молекул белка из аминокислот
2) образует первичные лизосомы
3) обеспечивает сборку малых и больших субъединиц рибосом
4) участвует в окислении органических веществ
5) обеспечивает упаковку веществ в секреторные пузырьки
6) участвует в выведении веществ за пределы клетки

22. Какие из перечисленных примеров характеризуются как ароморфозы?
1) самозатачивающиеся резцы у грызунов
2) листовидная форма тела у некоторых плоских червей
3) стрекательные клетки у кишечнополостных
4) многочленные конечности у наземных позвоночных
5) внутреннее оплодотворение у пресмыкающихся
6) узловая нервная система у кольчатых червей

23. Установите последовательность процессов. протекающих с участием тРНК.
1) присоединение аминокислоты к тРНК
2) образование водородных связей между комплементарными нуклеотидами иРНК и тРНК
3) перемещение тРНК с аминокислотой к рибосоме
4) отрыв аминокислоты от тРНК

24. Установите последовательность процессов, происходивших на Земле, в хронологическом порядке

1) возникновение клеточных форм жизни
2) возникновение коацерватов в воде
3) возникновение фотосинтеза
4) развитие жизни на суше
5) формирование озонового экрана

25. Почему агроэкосистема менее устойчива, чем природная экосистема? Укажите не менее трех причин.

26. Дигетерозиготное растение гороха, имеющее гладкие семена и усики, скрестили с растением с морщинистыми семенами без усиков. Известно, что оба доминантных гена (гладкие семена и наличие усиков) локализованы в одной хромосоме, кроссинговера не происходит. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы потомства, соотношение особей с разными генотипами и фенотипами. Какой закон при этом проявляется?

Критерии оценки за дифференцированный зачет

Тест оценивается по 5-тибалльной шкале следующим образом: за правильный ответ студент получает 1 балл, за неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Оценка «5» (отлично) выставляется за 85-100% правильных ответов.

Оценка «4» (хорошо) выставляется за 65-84% правильных ответов.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется за 50-64% правильных ответов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если количество правильных ответов менее 50%.

Темы рефератов (докладов)

1. Клеточная теория строения организма. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. История развития генетики.
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
5. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
6. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение о оценка различных гипотез происхождения.
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
17. Различные экологические пирамиды и соотношение организмов на каждой ступени.

18. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
19. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
20. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам.директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В.Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
С.Н. Сахаровский
_____
«____» _____ 20___ г.
Рег.№ _____

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»
для студентов специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

Составители:
_____Федорова И.Э.

Улан-Удэ
2017

1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Биология» осуществляется в форме учебных занятий под руководством преподавателя и самостоятельной подготовки обучающихся. Основными видами учебных занятий по изучению данной дисциплины являются: лекционное занятие; семинарское занятие; практическое занятие; дискуссия; доклады; защита рефератов. При проведении учебных занятий используются элементы классических и современных педагогических технологий, в том числе проблемного и проблемно-деятельностного обучения.

Предусматриваются следующие формы работы обучающихся:

- прослушивание лекционного курса;
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проведение семинарских занятий с более подробным рассмотрением ключевых проблем дисциплины;
- проведение практических занятий с картографическим и статистическим материалом.

Помимо устного изложения материала в процессе лекций предполагается использовать визуальную поддержку в виде мультимедийных презентаций содержания лекции, отражающих основные тезисы, понятия, схемы, иллюстрации, выдержки из учебных, документальных и художественных фильмов по теме лекции.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; сформированности у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по их корректировке; совершенствования методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях;
- по результатам проведения рубежного контроля уровня усвоения знаний (с помощью тестовых заданий или контрольных вопросов);
- по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам проверки качества заполнения практикума.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для их предварительной и промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся по дисциплине требованиям ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) в дифференциального зачета.

Ниже перечислены основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению.

Введение.

1. Учение о клетке
   1.1 Химическая организация клетки
   1.2 Строение и функции клетки
   1.3 Обмен веществ и превращение энергии в клетке
   1.4 Жизненный цикл клетки

2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов
   2.1 Размножение организмов
   2.2 Индивидуальное развитие организмов
   2.3 Индивидуальное развитие человека
3. Основы генетики и селекции
   3.1 Закономерности изменчивости
   3.2 Основы селекции растений животных и микроорганизмов
4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение
   4.1 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле
   4.2 История развития эволюционных идей
   4.3 Микроэволюция и макроэволюция
5. Происхождение человека
   5.1 Антропогенез
   5.2 Человеческие расы
6. Основы экологии
   6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой
   6.2 Биосфера – глобальная экосистема
   6.3 Биосфера и человек
7. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики

Количество часов на лекционные занятия –23 часов. Тематика лекций приведена выше.

Количество часов на практические занятия – 23 часов. Тематическое планирование соответствует тематике лекционных занятий.

Количество часов на самостоятельную работу – 23 часов, в том числе:
изучение теоретического материала – 21 час;
подготовка к итоговой аттестации – 2 часа.

2. Методические рекомендации для обуычающихся

2.1. Работа с литературными источниками (литературный обзор)

Первый этап деятельности студента поиск соответствующих источников информации по изучаемой теме. Основные источники: книги, методические пособия и разработки, статьи в научных и научно-методических журналах, сборниках научных и научно-методических работ, материалы конференций, веб-страницы в Интернете, нормативные документы. Поиск книг по интересующей проблеме обычно начинают со справочно-библиографического отдела и систематического каталога библиотеки. Каждая библиотека имеет собственный справочно-библиографический аппарат. Ее каталоги и картотеки содержат оригинальную информацию. При сходных фондах отечественных изданий каталоги научных библиотек могут отличаться по структуре и содержанию. Поэтому поиск информации в различных библиотеках может дать разные результаты. Читать же, пользоваться фондами можно в той библиотеке, которая покажется более удобной для работы с книгой.

Для более широкого поиска информации о книгах по проблеме можно использовать книжную летопись, реферативные журналы, аналитические обзоры, бюллетени.

После того, как собрана информация об основных источниках по теме, можно переходить к их изучению. При первоначальном знакомстве с книгой полезно сначала внимательно изучить аннотацию, оглавление, введение, заключение, список литературы. Список литературы должен быть достаточно полным и характеризовать осведомленность студента в

изучаемой проблеме. Количество используемых источников характеризует объем проделанной студентом работы, поэтому служит важным критерием для ее оценки.

Важнейшей задачей при работе с литературными источниками нужно обратить внимание на изучение основных понятий, научных и практических проблем изучаемой темы, разных точек зрения на нее, основных теоретических и эмпирических подходов к ее исследованию. Необходимо провести анализ, сравнение, группировку, систематизацию и обобщение собранных материалов, и не ограничиваться простой компиляцией традиционных учебных знаний или теоретических рассуждений из научных трудов. Работа не должна носить репродуктивный характер.

Прежде чем делать выписки или конспектировать источник, необходимо зафиксировать точное библиографическое его описание. Это потребуется вам при оформлении списка литературы. Выписки и конспекты работ целесообразно делать на отдельных листах, так как это создаст определенные удобства в классификации материалов на завершающем этапе при написании текста работы, позволит быстрее классифицировать источники по содержанию информации.

2.2. Конспектирование

Конспектирование, представляет собой систематизированную, логически связную форму записи, включающую выписки, тезисы, дополненные мыслями и комментариями студента. В конспект могут войти также отдельные части текста, цитируемые дословно, факты, примеры, цифры, схемы. Конспект может быть текстуальным и свободным. В текстуальных конспектах доминируют цитаты автора, выписываются выводы, дающие яркую и меткую формулировку того или иного положения. Свободные же конспекты составляются в виде систематизированной записи положений изучаемой проблемы словами конспектирующего.

Конспект лекций должен иметь следующую структуру:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

Методические рекомендации

по написанию реферата

Разработчики: Касьянова Н.К.

Улан-Удэ
2016

Введение

Написание реферата является одной из важных форм самостоятельной учебной деятельности. В «Толковом словаре русского языка» дается следующее определение: «реферат – краткое изложение содержания книги, статьи, исследования, а также доклад с таким изложением».

Обучающиеся должны понимать, что:

реферат – это самостоятельное произведение, свидетельствующее о знании литературы по предложенной теме, ее основной проблематики, отражающее точку зрения автора на данную проблему, умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

Обучающиеся чаще всего испытывают трудности при формулировании цели и задач работы, составлении плана реферата, что приводит к нарушению его структуры.

В процессе работы над рефератом можно выделить 4 этапа:

- ► вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- ► основной – работа над содержанием и заключением реферата;
- ► заключительный – оформление реферата;
- ► защита реферата (на зачете, студенческой конференции и т.д.)

Введение единых требований к форме, структуре рефератов, составленных с учетом пожеланий коллег, должно создать у обучающихся четкое представление о реферате как письменном аттестационном испытании и о способах работы над ним.

Выбор темы реферата

Работа над рефератом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты. Выбирая круг вопросов своей работы, не стоит спешить воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Надо попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно.

При определении темы реферата нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем, в третьих – изучить Интернет-ресурс по данной теме.

Если возникнет необходимость ознакомиться не только с литературой, имеющейся в библиотеке, но и вообще с научными публикациями по определенному вопросу, можно воспользоваться библиографическими указателями. Полезно также знать, что ежегодно в последнем номере научного или научно-популярного журнала публикуется указатель статей, помещенных в этом журнале за год. Отобрав последние номера журнала за несколько лет, можно разыскать по указателям, а затем найти в соответствующих номерах все статьи по той или иной теме, опубликованные в журнале за эти годы.

Структура реферата включает в себя следующие элементы:

- ✓ титульный лист;
- ✓ содержание;
- ✓ введение;
- ✓ содержание (главы и параграфы);
- ✓ заключение;
- ✓ приложение;
- ✓ список литературы и источников.

Формулирование цели и задач реферата

Выбрав тему реферата и изучив литературу, необходимо сформулировать цель работы и составить план реферата.

Цель – это осознаваемый образ предвосхищаемого результата. Целеполагание характерно только для человеческой деятельности. Возможно, формулировка цели в ходе работы будет меняться, но изначально следует ее обозначить, чтобы ориентироваться на нее в ходе исследования. Определяясь с целью дальнейшей работы, параллельно надо думать над составлением плана: необходимо четко соотносить цель и план работы.

Можно предложить два варианта формулирования цели:

1. Формулирование цели при помощи глаголов: исследовать, изучить, проанализировать, систематизировать, осветить, изложить (представления, сведения), создать, рассмотреть, обобщить и т.д.

Обобщить – сделав вывод, выразить основные результаты в общем положении, придать общее значение чему-нибудь.
Изучить – 1. Постичь учением, усвоить в процессе обучения 2. Научно исследовать, познать 3. Внимательно наблюдая, ознакомиться, понять
Изложить – 1. Описать, передать устно или письменно 2. Кратко пересказать содержание чего-нибудь
Систематизировать- привести в систему. Система – определенный порядок в расположении и связи действий.

2. Формулирование цели с помощью вопросов.

Цель разбивается на задачи – ступеньки в достижении цели.

Задача – то, что требует исполнения, разрешения. Поставить задачу.

Работа над планом

Работу над планом реферата необходимо начать еще на этапе изучения литературы. **План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в реферате, этапы раскрытия темы.** Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание реферата делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. Но как построить грамотно план реферата? Конкретного рецепта здесь не существует, большую роль играет то, как предполагается расставить акценты, как сформулирована тема и цель работы. При описании, например, исторического события можно остановиться на стандартной схеме: причины события, этапы и ход события, итоги и значения исторического события.

При работе над планом реферата необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы (часть не может равняться целому).

Работа над введением

Введение – одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет 1-2 компьютерного листа формата А4. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач реферата, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление – это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным, а, возможно, тема реферата потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения, типа «политические отношения – это…».

Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему реферата, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему реферата с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам.

История вопроса – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны. **Вывод –** это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

Требования к содержанию реферата

Содержание реферата должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным. При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа (такие утверждения лучше выражать в безличной форме);
- при упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;
- каждая глава (параграф) начинается с новой строки;
- при изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки.

Правила оформления ссылок

В реферате сведения об использованной литературе приводятся чаще всего в квадратных скобках после слов, к которым относятся. В скобках сначала указывается номер книги в списке литературы, а затем через запятую страница. Если ссылка оформляется на цитату из многотомного сочинения, то после номера книги римской цифрой указывается номер тома, а потом номер страницы.

Примеры: [1,145]; [4,II,38].

Работа над заключением

Заключение – самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть перефразировкой содержания работы. Заключение должно содержать:

- основные выводы в сжатой форме;
- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Оформление приложения

Приложение помещается после заключения и включает материалы, дополняющие основной текст реферата. Это могут быть таблицы, схемы, фрагменты источников, иллюстрации, фотоматериалы, словарь терминов, афоризмы, изречения, рисунки и т.д.
Примеры оформления:

Приложение 1. Терминологический словарь “Госслужба”.

Приложение 2. Структура деятельности. Схема.

Приложение 3. Реестр государственных должностей

В тексте реферата необходимо делать примечания. Пример: (см. приложение 1, С.21).
Приложение является желательным, но не обязательным элементом реферата.

Правила оформления библиографических списков

Список литературы помещается в конце реферата и пронумеровывается.

1.Правила оформления списка законодательно-нормативных актов

Законодательно-нормативные акты располагаются в списке использованной литературы в следующей последовательности: Конституция РФ, кодексы РФ (гражданский, налоговый, административный, финансовый, трудовой), законы РФ, указы Президента РФ, акты Правительства РФ, акты министерств и ведомств, решения иных государственных органов. В списке использованной литературы необходимо указать полное название акта, дату его принятия, номер, а также официальный источник и количество страниц. Акты, имеющие однопорядковое значение, располагаются по мере их издания.

Пример 1:

1.Налоговый кодекс Российской Федерации: Часть вторая (в редакции Федеральных законов от 09.07.99 № 154-ФЗ, от 02.01.2000 №13-ФЗ). – 2001. – 237 с.

2. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12.12.1993г.) (С поправками) Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]/ Компания «Консультант Плюс». – последнее обновление 01.12.2012г.

2.Правила оформления списка научной литературы и материалов периодической печати

Список литературы составляется в алфавитном порядке. При этом сначала указываются монографические издания, затем авторефераты диссертаций, статьи в журналах и газетах. По каждому источнику указываются библиографические данные: фамилия и инициалы автора (авторов), название, город, наименование издательства, год издания, количество страниц.

Если произведение написано тремя авторами, то их фамилии и инициалы указываются через запятую. При количестве авторов, равном четырем и более, указываются фамилии и инициалы первых трех, а вместо фамилий остальных авторов отмечается «и др.». Название произведения пишется без сокращений и без кавычек. Если в названии имеются заголовок и подзаголовок, то они разделяются двоеточием. Подзаголовок также пишется без кавычек, после чего ставится точка.

Место издания пишется с прописной буквы. При этом сокращенно разрешается писать только места издания: Москва – М. и Санкт-Петербург – СПб. Наименование изда-

тельства пишется с прописной буквы без кавычек. После наименования издательства ставится запятая.

Том или часть пишут с прописной буквы сокращенно с точкой (Т., Ч.). Выпуск пишется сокращенно также с прописной буквы с точкой (Вып.).

При обозначении года указываются только цифровые данные и ставится точка. После точки через тире указывается количество страниц в источнике.

При использовании материалов периодической печати (журнальные или газетные статьи) указываются фамилия и инициалы автора, название статьи, газеты или журнала, год, дату (газеты или № журнала). Страницы пишутся с прописной буквы, сокращенно (С.).

Список использованной литературы завершается указанием (при необходимости) источников, опубликованных в электронном виде, с указанием сайтов, на которых они размещены.

Пример 2:

1. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2002. – 333 с.

2. Официальный сайт Президента Российской Федерации [Электронный ресурс] / Администрация Президента РФ. – Москва, 2001. – Режим доступа: www.president.kremlin.ru

Требования к оформлению реферата

Текст работы пишется разборчиво на одной стороне листа (формата А4) с широкими полями слева, страницы пронумеровываются. При изложении материала нужно четко выделять отдельные части (абзацы), главы и параграфы начинать с новой страницы, следует избегать сокращения слов.

Если работа набирается на компьютере, следует придерживаться следующих правил (в дополнение к вышеуказанным):

- набор текста реферата необходимо осуществлять стандартным 12 шрифтом;
- заголовки следует набирать 14 шрифтом (выделять полужирным) ;
- межстрочный интервал полуторный;
- разрешается интервал между абзацами;
- отступ в абзацах 1-2 см.;
- поле левое 2,5 см., остальные 2 см.;
- нумерация страницы снизу или сверху посередине листа;
- объем реферата 20-24 страницы.

Подготовка к защите и порядок защиты реферата

Необходимо заранее подготовить тезисы выступления (план-конспект).

Порядок защиты реферата:

1. Краткое сообщение, характеризующее задачи работы, ее актуальность, полученные результаты, вывод и предложения.
2. Ответы студента на вопросы преподавателя.
3. Отзыв руководителя-консультанта о ходе выполнения работы.

Советы для обучающихся по защите реферата:

На защиту отводится чаще всего около 15-20 минут. При выступлении постарайтесь соблюсти приведенные ниже рекомендации.

- Готовясь к ответу, Вы должны вспомнить материал максимально подробно, и это должно найти отражение в схеме Вашего ответа. Но тут же необходимо выделить главное, что наиболее важно для понимания материала в целом, иначе Вы сможете проговорить все 15-20 минут и не раскрыть существа вопроса. Особенно строго следует отбирать примеры и иллюстрации.
- Вступление должно быть очень кратким – 1-2 фразы (если Вы хотите подчеркнуть при этом важность и сложность данного вопроса, то не говорите, что он сложен и важен, а покажите его сложность и важность).
- Полезно вначале показать свою схему раскрытия вопроса, а уж потом ее детализировать.
- Рассказывать будет легче, если Вы представите себе, что объясняете материал очень способному и хорошо подготовленному человеку, который не знает именно этого раздела, и что при этом Вам обязательно нужно доказать важность данного раздела и заинтересовать в его освоении.
- Строго следите за точностью своих выражений и правильностью употребления терминов.
- Не пытайтесь рассказать побольше за счет ускорения темпа, но и не мямлите.
- Не демонстрируйте излишнего волнения и не напрашивайтесь на сочувствие.
- Будьте особенно внимательны ко всем вопросам преподавателя и аудитории, к малейшим замечаниям. Преподаватель поможет Вам припомнить новый, дополнительный материал. Воспользуйтесь его поддержкой.
- Не бойтесь дополнительных вопросов! Если Вас прервали, а при оценке ставят в вину пропуск важной части материала, не возмущайтесь, а покажите план своего ответа, где эта часть стоит несколько позже того, на чем Вы были прерваны.
- Прежде чем отвечать на дополнительный вопрос, необходимо сначала правильно его понять. Для этого нужно хотя бы немного подумать, иногда переспросить, уточнить: правильно ли Вы поняли поставленный вопрос. И при ответе следует соблюдать тот же принцип экономности мышления, а не высказывать без разбора все, что Вы можете сказать.
- Будьте доброжелательны и тактичны при ответе на дополнительные вопросы.

Образец оформления содержания

Содержание

Введение ……..……3
Глава 1.
1.1. ……..5
1.2. ……7
1.3. ……..9

Глава 2.
2.1. ….……11
2.2. ……13

Глава 3.
3.1. ……15
3.2. ……18
3.3. ……21

Заключение …….22
Приложение …….23
Список используемой литературы ……...24

План-график работы над рефератом

Этапы работы	**Содержание работы студента**	**Форма отчетности студента**	**Срок исполнения**	**Содержание работы преподавателя**
1. Вводный	Выбор темы реферата, поиск и ознакомление с литературой, формулирование цели и задач работы, составление плана	Вариант плана, цель и задачи работы, список литературы		Консультация, коррекция деятельности, проверка плана реферата и списка литературы
2.Основной	Работа над основным содержанием и заключением реферата	Краткие тезисы, подробный план работы, черновые записи		Устное собеседование, индивидуальная консультация, коррекция
3. Заключительный	Оформление реферата	Завершенный реферат		Проверка, рецензирование работы, возврат реферата
4. Защита реферата	Подготовка к защите	Защита реферата		Принятие защиты реферата

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

РЕФЕРАТ
на тему «Глобальная проблема изменения климата»

Выполнил(а):
студент(ка) группы _____
(ФИО студента)

Проверил:
преподаватель_____
(ФИО преподавателя)

Улан-Удэ
2016