МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ М.А. Малеева
«8» 02 _____2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

специальности **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

г.Черкесск, 2024г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СОО в пределах образовательной программы СПО по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем, направление подготовки - 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнологические системы и технологии.

Организация – разработчик:

СПК ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Разработчик:

Эльканова Ф.Х. –преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Общегуманитарные дисциплины»

от «6» февраля 2024 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы _____ Л. А. Шаманова

Рекомендована методическим советом колледжа

от «8» февраля 2024 г. протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО общеобразовательная учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной учебной дисциплины

Главной целью является формирование у обучающихся представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях. Формирование понимания строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук. Развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений. Сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием. Развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза,оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности,	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической

	готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления

	деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

ПК 1.1. Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.	Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности и экологической безопасности Планировать поэтапное проведение различных видов монтажа БМАС средней и высокой сложности Выполнять монтаж БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований бережливого производства, техники безопасности, экологической безопасности Подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС, проводить визуальную и инструментальную оценку качества монтажа БМАС средней и высокой сложности Устанавливать соответствие электрических и электромагнитных параметров смонтированных БМАС средней и высокой сложности паспортным данным с использованием контрольно-измерительной аппаратуры	Виды монтажа и технология выполнения монтажа печатных блоков БМАС Технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС Технологию проведения монтажа, регулировки, настройки и тарировки параметров БМАС, правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа. Требования экологической безопасности при монтаже БМАС, элементы бережливого производства при монтаже БМАС, правила техники безопасности при проведении монтажа БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа

2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	**82**
Индивидуальный проект	**2**
Консультации	**-**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**78**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	22
Из них профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**14**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**14**	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	**Основное содержание**	**2**	ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)		
	Практическое занятие № 1	2	
	Часть 1 Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении практических работ: Практическая работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов		
	Часть 2		

	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Практическое занятие № 2	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Основное содержание**	**2**	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	**Основное содержание**	**2**	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
Раздел 2. Строение и функции организма		**18**	
Тема 2.1.	**Основное содержание**	**2**	ОК - 2

Строение организма	**Теоретическое обучение:**	2	ОК - 4
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	**Основное содержание**	**2**	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	**Основное содержание**	**2**	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		
Тема 2.4. Закономерности наследования	**Основное содержание**	**4**	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов		
	Практическое занятие № 3	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практическое занятие № 4	2	

	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практическое занятие № 5	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
Раздел 3. Теория эволюции		**10**	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	**Основное содержание**	**2**	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие	**Основное содержание**	**4**	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их		

жизни на Земле	эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		
Тема 3.3. Происхождениечеловека – антропогенез	**Основное содержание**	**4**	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4. Экология		**26**	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Теоретическое обучение:	4	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Теоретическое обучение:	2	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни		
	Практическое занятие № 6	2	

	Популяция, сообщества, экосистемы Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 7
	Теоретическое обучение:	4	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Основное содержание**	**6**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК - 7 ПК-1.1
	Теоретическое обучение:	4	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	Практическое занятие № 7	2	
	Практическое работа «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**		
Тема 4.5.	**Основное содержание**	**8**	ОК - 2

Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Теоретическое обучение:**	**4**	ОК - 4 ОК - 7 ПК-1.1
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	Практическое занятие № 8	**2**	
	Практическая работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		
	Практическое занятие № 9 Практическая работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**	**2**	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		**10**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК-1.1
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	**Основное содержание**	**6**	
	Теоретическое содержание:	**4**	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		

	Практическое занятие № 10	2	
	Практическая работа «Биотехнологии в жизни каждого» Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) **В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**		
Тема 5.2 Биотехнологии и технические системы	**Основное содержание**	**4**	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК-1.1
	Теоретическое содержание:	**2**	
	Биотехнологией часто называют применение генной инженерии , но термин относится и к более широкому комплексу процессов модификации биологических организмов для обеспечения потребностей человека, начиная с модификации растений и животных путем искусственного отбора и гибридизации. С помощью современных методов традиционные биотехнологические производства получили возможность улучшить качество пищевых продуктов и увеличить продуктивность живых организмов.		
	Практическое занятие № 11	**2**	
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация по дисциплине	ДЗ	**2**	
Всего:		**78**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета: Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 16 шт., стул ученический – 32 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, нормативно-справочная литература, плакаты, карты.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование (ноутбук, экран на штативе, проектор)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

	Список основной литературы
1	Биология 10кл [Текст]: учебник: базовый уровень / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, А.М.Рубцов и др.; под ред. В.В.Пасечника.- 6-е изд., стер.- М.: Просвещение, 2024.- 223с.
2	Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология (базовый уровень) 10 класс Учебник Просвещение, 2023 го
3	Тулякова О.В. Биология [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ Тулякова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 450 с.— Режим доступа: https://ipr-smart.ru/105785.— IPR SMART, по паролю

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.2, 1.3 Р 2, Тема 2.5, 2.6 Р 4, Тема 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 Р 5, Тема 5.1, 5.2	Презентация мини-проектов Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Практические работы Промежуточная аттестация
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.5, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5 Р 5, Темы 5.1,5.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.2,1.5 Р 2, Темы 2.1, 2.3, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1,5.2	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 4, Темы 4.1,4.2, 4.3, 4.5	
ПК 1.1. Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.	Р 4, Темы 4.4, 4.5 Р 5, Темы 5.1, 5.2	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»
СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Фонд оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

образовательной программы

по учебной дисциплине «Биология»

для специальности **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем**

форма проведения оценочной процедуры-
дифференцированный зачет

г. Черкесск, 2024г.

I.Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета «Биология».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроль и промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета.*

ФОС разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом для специальностей естественно-научного профиля и рабочей программой учебного предмета «Биология».

II. Результаты освоения дисциплины, подлежащей проверки.

Код и наименование формируемых компетенции	**Планируемые результаты освоения дисциплины**		**Показатели оценки**
	Общие	**Дисциплинарные**	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;	- практические занятия - тестирование - индивидуальный опрос - тесты для проведения текущего контроля - карточки-задания - индивидуальный проект - вопросы к дифференцированному зачету.

	или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения выделять существенные признаки вирусов,	

	и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза,оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)	

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой	

	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными	- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными	

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня	

знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования	
ПК 1.1. Производить монтаж БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.	Производить монтаж биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности и экологической безопасности Планировать поэтапное проведение различных видов монтажа БМАС	Виды монтажа и технология выполнения монтажа печатных блоков БМАС Технические характеристики и назначение оборудования и инструментов при выполнении работ по монтажу, регулировке, настройке и тарировке БМАС Технологию	

	средней и высокой сложности Выполнять монтаж БМАС средней и высокой сложности с соблюдением требований бережливого производства, техники безопасности, экологической безопасности Подбирать необходимое оборудование и инструмент в соответствии с операционно-технологическими картами на различные виды монтажа БМАС, проводить визуальную и инструментальную оценку качества монтажа БМАС средней и высокой сложности Устанавливать соответствие электрических и электромагнитных параметров смонтированных БМАС средней и высокой сложности паспортным данным с использованием контрольно-измерительной аппаратуры	проведения монтажа, регулировки, настройки и тарировки параметров БМАС, правила техники безопасности при проведении технического обслуживания БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа. Требования экологической безопасности при монтаже БМАС, элементы бережливого производства при монтаже БМАС, правила техники безопасности при проведении монтажа БМАС, критерии визуальной и инструментальной оценки качества монтажа	

Задания к практическим занятиям содержатся в практикуме по учебной дисциплине «Биология»

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ»
(1 СЕМЕСТР)

<table>
<tr><th>№</th><th>Правильный ответ</th><th>Содержание вопроса</th><th>Компетенция</th><th>Время выполнения (мин)</th></tr>
<tr><td>1.</td><td></td><td>Укажите лабораторные методы исследования в биологии:
1. наблюдение, описание;
2. сравнение, измерение;
3. эксперименты, моделирование;
4. мониторинг, наблюдение.</td><td>ОК 02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2.</td><td></td><td>Проведите соотношение дисциплин и объектов их исследований из приведенных таблиц:
<table>
<tr><th colspan="2">Дисциплина</th><th colspan="2">Объекты исследований</th></tr>
<tr><td>А</td><td>Зоология</td><td>1</td><td>анатомия и физиология Homo sapiens</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>Ботаника</td><td>2</td><td>Животные</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Микробиология</td><td>3</td><td>Бактерии</td></tr>
<tr><td>Г</td><td>Биология человека</td><td>4</td><td>Растения</td></tr>
</table>
1. А-2; Б-4; В-3; Г-1;
2. А-1; Б-2; В-3; Г-4;
3. А-3; Б-1; В-2; Г-4;
4. А-4; Б-3; В-2; Г-1.</td><td>ОК 02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3.</td><td></td><td>Из каких веществ состоит структура биологической (клеточной) мембраны? Выберите верный ответ:
1. белки жиры;
2. белки, липиды;
3. гликопротеиды;
4. все ответы верны.</td><td>ОК 02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4.</td><td></td><td>Осенью листья растений меняют окраску вследствие разрушения:
1. Лейкопластов
2. Клеточной мембраны
3. Тилакоидов</td><td>ОК 02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>5.</td><td></td><td>Живая клетка отличается повышенным содержанием двух компонентов, укажите каких:
1. вода, минеральные вещества;
2. аминокислоты, простые сахара;
3. соли, белки;
4. вода, сложные органические вещества.</td><td>ОК 02</td><td>2</td></tr>
<tr><td>6.</td><td></td><td>Выберите верное определение понятия нуклеотид:
1. это белковый компонент клеточной ДНК;
2. это дисахарид углеводов;
3. это мономер нуклеиновых кислот;</td><td>ОК 02</td><td>2</td></tr>
</table>

		4. все ответы верны.		
7.		**Год возникновения генетики как науки:** 1. 1866 2. 1900 3. 1950	ОК 02	2
8.		**Определите верное утверждение.** 1. Гены располагаются в хромосомах в линейном порядке. 2. Химические вещества не вызывают появление мутаций. 3. Генеалогический метод представляет собой скрещивание разных организмов.	ОК 02	2
9.		**В труде, какого ученого были впервые сформулированы законы наследственности?** 1. Г. Менделя 2. Т. Моргана 3.Ч. Дарвина	ОК 02	2
10.		**Сколько пар хромосом у человека?** 1. 22 2. 23 3. 46	ОК 02	2
11.		**Как именуется способ графической записи, позволяющий определить сочетания аллелей из родительских гамет?** 1. Решетка Пеннета 2. Таблица Менделя 3. Матрица Моргана	ОК 01	2
12.		**Какое название имеет 2-ой закон, выведенный Г. Менделем?** 1. Чистоты гамет 2. Независимого комбинирования 3. Расщепления признаков	ОК 01	2
13.		**Что такое гаметы?** 1. Любые клетки тела 2. Клетки, участвующие в репродукции 3. Клетки, образуемые в результате оплодотворения	ОК 01	2
14.		**Какое растение использовал в проведении опытов Г. Мендель?** 1. Пшеницу 2. Горох 3. Картофель	ОК 01	2
15.		**К какому отряду относится человек, согласно правилам зоологической систематики?** 1. Хищные 2. Приматы 3. Неполнозубые	ОК 01	2
16.		**Кто из русских ученых прославился селекцией плодово-ягодных растений, смог вывести св. 300 новых сортов?** 1. И.П.Павлов 2. Н.И.Пирогов 3. И. В.Мичурин	ОК 01	2

17.		**Как называются организмы, создающие органические соединения из неорганических?** 1. Продуценты 2. Редуценты 3.Консументы	ОК 01	2
18.		**Выберите НЕ верное утверждение о роли фотосинтеза в природе.** 1. Разрушается слой озона. 2. Обеспечивается баланс кислорода и углекислого газа в воздухе. 3. Производится органика необходимая для питания гетеротрофов.	ОК 01	2
19.		**Сколько фаз включает фотосинтез?** 1. Две 2 Три 3. Четыре	ОК 01	2
20.		**Эти клетки обозначают термином, который в переводе с греческого означает "супруг". Как они называются?** 1. Соматические 2. Половые (гаметы) 3.Нервные (нейроны) 4. Мышечные (миоциты)	ОК 01	2

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ» (1 СЕМЕСТР)

№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения (мин)
21		**Ответьте на вопрос. Что изучает биология?**	ОК 02	2
22		**Закончите предложение. Основной структурной и функциональной единицей почти всех организмов является _____**	ОК 02	2
23		**Вставить слово. С*войство живого, позволяющее организмам ориентироваться в окружающей среде и выживать в изменяющихся условиях – это*_____**	ОК 02	2
24		**Закончите предложение:** ***форма жизни, содержащая живые компоненты, находящиеся во взаимодействии и обеспечивающие ее целостность, называется _____***	ОК 02	2

25		**Вставить слово.** Энергия _____ света поглощается молекулами хлорофилла.	ОК 02	2
26		**Где происходит процесс фотосинтеза?**	ОК 02	2
27		**Какая органелла в клетке предназначена для движения?**	ОК 02	2
28		**Вставьте пропущенное слово в предложение. Многочисленные превращения молекул и образование различых крупных молекул органических соединений происходит, благодаря четырехвалентной связи атома _____**	ОК 02	2
29		**Укажите неорганические веществ, входящие в состав клетки**	ОК 02	2
30		**Закончите предложение.** ***Мономерами белков являются _____***	ОК 02	2
31		**Закончите предложение. В** ***состав ДНК входит углевод_____***	ОК 01	2
32		Закон единообразия гибридов 1-ого поколения относится к какому закону Менделеева ?	ОК 01	2
33		**Закончите предложение. М*ономерами белков являются _____***	ОК 01	2
34		Вставить пропущенное слово. Нуклеиновые кислоты, белки и жиры -это _____ вещества входящие в состав клеток	ОК 01	2
35		**Продолжить фразу. Первое в мире успешно клонированное животное – это клонирование какого животного _____**	ОК 01	2
36		**Что на латыни означает слово «selectio»?**	ОК 01	2
37		**Дописать слово. Гибрид осла и кобылы – это _____**	ОК 01	2
38		**Вставить пропущенное слово. Исходными веществами для процесса фотосинтеза являются вода и _____ газ.**	ОК 01	2
39		**Вставить пропущенное слово. Под действием, _____ энергии, происходит фотосинтез.**	ОК 01	2
40		**Вставить слово. В бесполом размножении участвует_____ родительская особь.**	ОК 01	2

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»

(2 семестр)

№№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения (мин)
1.		**Что доказывает связь между человеком и животным миром?** 1. Общественный образ жизни 2. Наличие атавизмов и рудиментов 3. Значительный объем головного мозга	ОК 04	2
2.		**Какой орган, из перечисленных, относится к рудиментарным?** 1. Копчик 2. Диафрагма 3. Ключица	ОК 04	2
3.		**Выберите видовой признак, отличающий человека от других млекопитающих?** 1. Живорождение 2. Выкармливание потомства молоком 3. Хромосомный набор из 23 пар	ОК 04	2
4.		**Кто из ученых является первооткрывателем вирусов?** 1. Роберт Кох 2. Дмитрий Ивановский 3. Луи Пастер	ОК 04	2
5.		**Вирус, приводящий к какому заболеванию, был описан первым?** 1. Табачной мозаики 2. Бешенства 3. Оспы	ОК 04	2
6.		**Составными частями вируса являются:** 1. Жировая капсула, ядро 2. Белковая оболочка, нуклеиновая кислота 3. Мембрана, цитоплазма	ОК 04	2
7.		**Какой вирус дезорганизует деятельность иммунной системы человеческого организма?** 1. Гриппа 2. ВИЧ 3. Полиомиелита	ОК 04	2

8.		**Выберите понятие, к которому подходит приведенное определение: свойство живого, позволяющее организмам ориентироваться в окружающей среде и выживать в изменяющихся условиях.** 1) раздражимость; 2) самовоспроизведение; 3) биологическое разнообразие; 4) метаморфозы	ОК 04	2
9.		**Что означает слово "анатомия" в переводе с греческого?** 1) Природа 2) Тело 3) Строение 4) Рассечение, расчленение	ОК 04	2
10.		**В труде, какого ученого были впервые сформулированы законы наследственности?** 1) Г. Менделя 2) Т. Моргана 3) Ч. Дарвина	ОК 04	2
11.		**Как по-латыни называется видовая принадлежность современного человека?** 1) Homo erectus 2) Homo habilis 3) Homo sapiens	ОК 07	2
12.		**Какой орган, из перечисленных, относится к рудиментарным?** 1) Копчик 2) Диафрагма 3) Ключица	ОК 07	2
13.		**Как называется метод противовирусной борьбы, заключающийся во введении в организм ослабленного вирусного материала с целью активизации иммунитета?** 1) Химиотерапия 2) Вакцинация 3) Применение антибиотиков	ОК 07	2
14.		**Укажите верное определение понятия эволюции:** 1) дегенеративное развитие живой природы; 2) необратимое историческое развитие живой природы; 3) вегетативное развитие живой природы; 4) атавистическое развитие живой природы.	ОК 07	2
15.		**Укажите подходящее определение понятия вид:** 1) морфологические изменения отдельных особей; 2) идея исторического развития органического мира; 3) наследственные качества, передаваемы из поколения в поколение; 4) совокупность особей, сходных по строению.	ОК 07	2

16.		**Кто является автором работы «Происхождение и половой отбор», в которой прослеживается родство человека и человекообразных обезьян?** 1) Ж.Б.Ламарк 2) Ч. Дарвин 3) Т.Мальтус	ОК 07	2
17.		**Первое в мире успешно клонированное животное – это:** 1) Овца Долли 2) Свинья Пигги 3) Собака Лесси	ОК 07	2
18.		**Гибрид осла и кобылы – это:** 1) Лошак 2) Ишак 3) Мул	ОК 07	2
19.		**Под действием, какой энергии, происходит фотосинтез?** 1) Солнечной 2) Ветровой 3) Химической	ОК 07	2
20.		**Период развития зародыша до рождения –** 1) Онтогенез 2) Эмбриогенез 3) Филогенез 4) Партеногенез	ОК 07	2
21.		**Что такое рефлекс?** 1) нервный импульс; 2) нервное окончание; 3) ответ на внешнее раздражение; 4) нервное возбуждение.	ПК-1.1	2
22.		**Найдите правильное химико-биологическое определение понятия «кровь»?** 1) Раствор органических конгломератов 2) Смесь неорганических веществ 3) Жидкая соединительная ткань красного цвета	ПК-1.1	2
23.		**К традиционным методам селекции НЕ относится:** 1) Отбор 2) Мутагенез 3) Генная инженерия 4) Гибридизация	ПК-1.1	2
24.		**Онтогенез – это процесс:** 1) Образования мужских и женских половых клеток, их слияние между собой и формирование зиготы 2) Развития организма с момента образования зиготы до выхода из яйца 3) Существования организма от рождения до смерти 4) Развития организма от образования зиготы до смерти	ПК-1.1	2

25.		**Какой элемент обеспечивает нормальное функционирование щитовидной железы?** 1) Фосфор 2) Сера 3) Йод	ПК-1.1	2
26.		**Опишите точное месторасположение печени в организме человека.** 1) В грудной полости справа под ребрами 2) В брюшной полости справа под ребрами 3) В брюшной полости слева под ребрами	ПК-1.1	2
27.		**Где расположены почки?** 1) В правом подреберье 2) В области большого таза 3) По бокам поясничного отдела позвоночника	ПК-1.1	2
28.		**Какая система, из указанных, участвует в выделительных процессах?** 1) Опорно-двигательная 2) Мочевая 3) Нервная	ПК-1.1	2
29.		**Какое растение использовал в проведении опытов Г. Мендель?** 1) Пшеницу 2) Горох 3) Картофель	ПК-1.1	2
30.		**Какой фактор влияет на увеличение количества пигмента в коже?** 1) Солнечный свет 2) Температура воздуха 3) Генная мутация	ПК-1.1	2

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»

(2 семестр)

№№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения (мин)
31		**Вставить слово. Сразу после оплодотворения зигота делится на _____ клетки.**	ОК 04	2
32		**Вставить слово. Для бабочек характерно _____ развитие.**	ОК 04	2
33		**Продолжить определение. Онтогенез – это процесс _____**	ОК 04	2
34		**Вставьте слово. В основе селекции как науки лежит концепция искусственного _____ теории Ч. Дарвина.**	ОК 04	2
35		**С каким видом обезьян у человека минимальное различие в строении ДНК?**	ОК 04	2
36		**Как по-латыни называется видовая принадлежность современного человека?**	ОК 04	2
37		**Что отличает человека от человекообразных обезьян?**	ОК 04	2
38		**Что означает латинское слово «virus», введенное в научный оборот М.Бейеринком?**	ОК 04	2
39		**Как называется метод противовирусной борьбы, заключающийся во введении в организм ослабленного вирусного материала с целью активизации иммунитета?**	ОК 04	2

40		**Вставьте пропущенное слово в предложение: большая часть изменчивости генофонда не обнаруживается, это можно объяснить тем, что возникающие мутации_____** 1. рецессивны; 2. доминантны; 3. аутентичны; 4. все ответы верны.	ОК 04	2
41		Что на латыни означает слово «selectio»? 1) Контроль 2) Поиск 3) Отбор	ОК 07	2
42		**Сразу после оплодотворения зигота делится на _____ клетки:** 1) 3 2) 2 3) 5 4) 4	ОК 07	2
43		**4) Вставьте пропущенное слово в предложение: большая часть изменчивости генофонда не обнаруживается, это можно объяснить тем, что возникающие мутации_____** 1) рецессивны; 2) доминантны; 3) аутентичны; 4) все ответы верны.	ОК 07	2
44		**Закон единообразия гибридов 1-ого поколения – эьо какой закон Менделя?**	ОК 07	2
45		**Сколько пар хромосом у человека _____**	ОК 07	2
46		**В основе селекции как науки лежит концепция _____ теории Ч. Дарвина**	ОК 07	2
47		**Исходными веществами для процесса фотосинтеза являются_____и_____**	ОК 07	2
48		**Под действием солнечной энергии, происходит процесс _____**	ОК 07	2
49		**Развития организма от образования зиготы до смерти называеися _____**	ОК 07	2
50		**Необратимое историческое развитие живой природы называется _____**	ОК 07	2
51		Развития организма с момента образования зиготы до выхода из яйца называется _____	ПК-1.1	2

52		**Непрямое развитие характерно для _____**	ПК-1.1	2
53		**Период развития зародыша до рождения называется _____**	ПК-1.1	2
54		**Особенность размножения вирусов в том, что о**ни размножаются только внутри клетки - _____	ПК-1.1	2
55		**У человека ____ зубов.**	ПК-1.1	2
56		**В бесполом размножении участвует только _____ родительская особь**	ПК-1.1	2
57		**Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой называется _____**	ПК-1.1	2
58		**Сразу после оплодотворения зигота делится на _____ клетки**	ПК-1.1	2
59		**Закончите предложение: в состав ДНК входит углевод _____**	ПК-1.1	2
60		**Кого по внешнему виду напоминает аппендикс _____**	ПК-1.1	2

Вопросы для индивидуального опроса
(ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07)

1. Назовите известные вам гипотезы о возникновении жизни на Земле.
2. Почему повторное возникновение жизни на Земле не возможно?
3. Дайте определение понятия *жизнь.*
4. Как называется процесс индивидуального развития организма?
5. Что характерно для новорожденного ребенка?
6. Каковы особенности развития в подростковом возрасте?
7. Науки, изучающие взаимосвязь окружающей среды и здоровья человека.
8. Основные принципы изучения системы «окружающая среда – здоровье человека».
9. Здоровье как универсальный критерий медико-экологического благополучия территории.
10. Уровни организации жизни.
11. Критерии живых систем.
12. Что такое ткань?
13. Какие выделяют группы тканей?
14. Основные показатели, характеризующие здоровье человека, общности
15. людей и состояние среды обитания.
16. С животными какого класса у человека можно обнаружить наибольшее сходство?
17. Какие органы человека называют рудиментарными?
18. Что такое питательные вещества?
19. Какова роль пищи для организма человека?
20. Какой процесс называется пищеварением?
21. Назовите основные органоиды клетки. Какова их роль?
22. Какой формы бывают клетки?
23. Какую роль и грают в клетке молекулы ДНК?
24. Каково значение дыхания?
25. Из чего состоит опорно-двигательный аппарат?
26. Какие функции выполняет скелет?
27. Радиационное загрязнение среды и его влияние на здоровье человека.
28. Сколько хромосом в половых и в соматических клетках человека?
29. Дать определение нуклеиновым кислотам.
30. Используя таблицу, дайте сравнительную характеристику ДНК и РНК.
31. Каковы меры оказания первой помощи при переломе конечностей?
32. Каковы основные симптомы ушиба, растяжения связок, вывиха?
33. Уровни организации жизни.
34. Эволюция.
35. Критерии живых систем.

Тесты для проведения текущего контроля
(ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07)

Тема: «Биология как наука. Общая характеристика жизни»

1) Укажите верный ответ на вопрос: что изучает биология?
1) строение человека;
2) строение животных;
3) строение растений;
4) весь живой мир.

2) Закончите предложение: основной структурной и функциональной единицей почти всех организмов является…
1) митохондрия;
2) система кровообращения;
3) ДНК;
4) клетка.
3) Выберите неверное утверждение о клеточном разнообразии мира:
1) самая древняя клеточная форма жизни – прокариоты;
2) грибы, растения – являются эукариотами;
3) как особое царство живой природы рассматриваются неклеточные организма – вирусы;
4) все ответы верны

4**) Укажите лабораторные методы исследования в биологии:**
1) наблюдение, описание;
2) сравнение, измерение;
3) эксперименты, моделирование;
4) мониторинг, наблюдение.

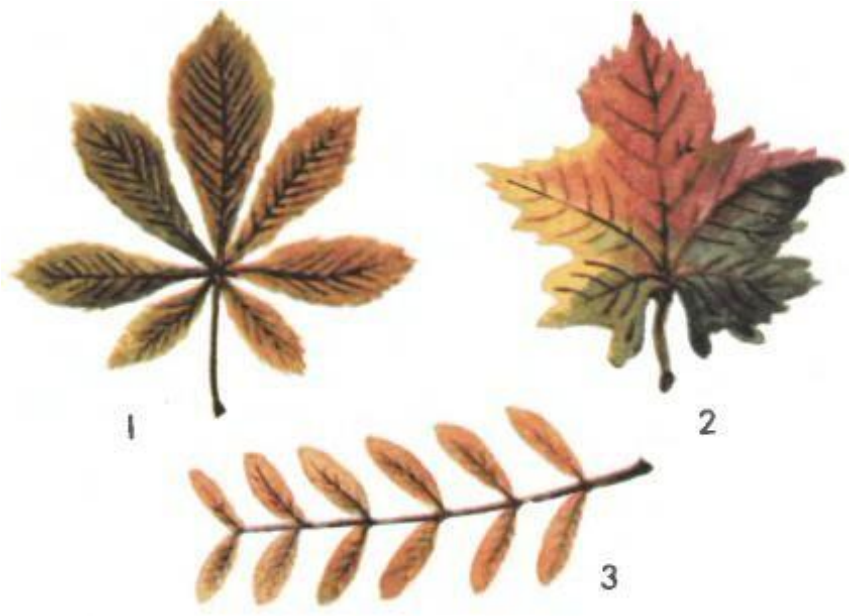
5) Проведите соотношение дисциплин и объектов их исследований из приведенных таблиц:

Дисциплина		Объекты исследований	
А	Зоология	**1**	анатомия и физиология Homo sapiens
Б	Ботаника	**2**	Животные
В	Микробиология	**3**	Бактерии
Г	Биология человека	**4**	Растения

1) А-2; Б-4; В-3; Г-1;
2) А-1; Б-2; В-3; Г-4;
3) А-3; Б-1; В-2; Г-4;
4) А-4; Б-3; В-2; Г-1.

6) Укажите фамилию профессора, впервые употребившего термин биология:
1) Драгомилов;
2) Понамарев;
3) Пасечник;
4) Руз.

7**) Какие *структурные единицы* живого организма изображены на рисунке?**



1) система органов;
2) растительная ткань;
3) организм;
4) орган.

8) Выберите понятие, к которому подходит приведенное определение: свойство живого, позволяющее организмам ориентироваться в окружающей среде и выживать в изменяющихся условиях.
1) раздражимость;
2) самовоспроизведение;
3) биологическое разнообразие;
4) метаморфозы.

9) Выберите вариант верного распределения структурных уровней организации жизни, изображенных на рисунке (номер/верное наименование):

1) 1- клеточный; 2- молекулярный; 3-биогеоценотический; 4-организменный; 5-популяционно-видовой; 6-биосферный;
2) 1-молекулярный; 2-клеточный; 3-организменный; 4-популяционно-видовой; 5-биогеоценотический; 6- биосферный;
3) 1- молекулярный;2-клеточный; 3-популяционно-видовой; 4-биосферный; 5-организменный; 6- биогеоценотический;

10) Закончите предложение: форма жизни, содержащая живые компоненты, находящиеся во взаимодействии и обеспечивающие ее целостность, называется...
1) клеточный уровень;
2) биологическим видом;
3) атмосферой;
4) биосистемой.

Тема: " Структурно-функциональная организация клеток "

1) Из каких веществ состоит структура биологической (клеточной) мембраны? Выберите верный ответ:
1) белки жиры;
2) белки, липиды;
3) гликопротеиды;
4) все ответы верны.

2) Проведите сортировку утверждений о цитоплазме в соответствии с категориями верно /неверно:

	Утверждение
А	цитоплазма способна к росту и воспроизведению
Б	в состав цитоплазмы входят только неорганические вещества

В	цитоплазма неподвижна
Г	органоиды клетки в цитоплазме всегда неподвижны
Д	в цитоплазме происходят все процессы обмена веществ
Е	важная роль цитоплазмы – объединение всех клеточных структур
Ж	цитоплазма функционирует автономно от ядра на протяжении всего жизненного цикла
З	при частичном удалении цитоплазма способна восстанавливаться

1) верно: А, Б, В, Г; неверно: Д, Е, Ж, З;
2) верно: Б, Г, Е, Ж, З; неверно: А, В, Д;
3) верно: Б, В, Г, Ж; неверно А, Д, Е, З;
4) верно: А, Д, Е, З; Неверно: Б, В, Г, Ж.

3) Определите правильное утверждение.
1) Фотосинтез состоит из трех фаз.
2) Энергия солнечного света поглощается молекулами хлорофилла.
3) Во время световой фазы фотосинтеза в атмосферу выделяется углекислый газ.

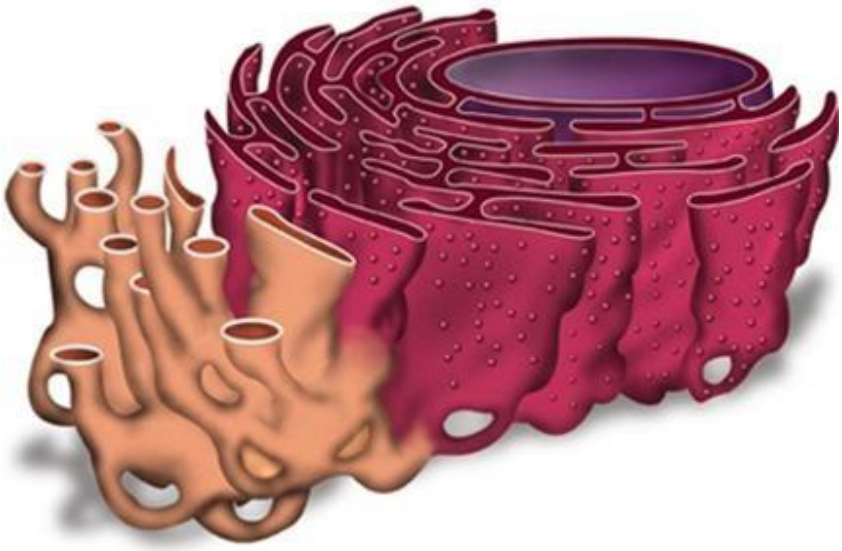
4) Где происходит процесс фотосинтеза?
1) В хлоропластах
2) В лейкопластах
3) В хромопластах

5) Какая органелла в клетке предназначена для движения?
1) Жгутик
2) Митохондрия
3) Вакуоль

6) Определите правильное утверждение.
1) Фотосинтез состоит из трех фаз.
2) Энергия солнечного света поглощается молекулами хлорофилла.
3) Во время световой фазы фотосинтеза в атмосферу выделяется углекислый газ.

7**) Укажите НЕ правильное утверждение.**
1) К анаэробам относятся грибы и бактерии.
2) Аэробы способны существовать исключительно в бескислородной среде.
3) Окисление сложных органических соединений, сопровождаемое выделением энергии, называется энергетическим обменом.

8) Что изображено на рисунке?



1) эндоплазматическая сеть;
2) митохондрия;
3) комплекс Гольджи;
4) ядрышко.

9) Осенью листья растений меняют окраску вследствие разрушения:
1) Лейкопластов
2) Клеточной мембраны
3) Тилакоидов

10) Что изображено на рисунке?

1) комплекс Гольджи;
2) рибосома;
3) митохондрия;
4) лизосома.

Тема: " Структурно-функциональные факторы наследственности Химический состав клетки"

1) Живая клетка отличается повышенным содержанием двух компонентов, укажите каких:
1) вода, минеральные вещества;
2) аминокислоты, простые сахара;
3) соли, белки;

4) вода, сложные органические вещества.

2) Вставьте пропущенное слово в предложение: многочисленные превращения молекул и образование различных крупных молекул органических соединений происходит, благодаря четырехвалентной связи атома…
1) водорода;
2) кислорода;
3) углерода;
4) азота.

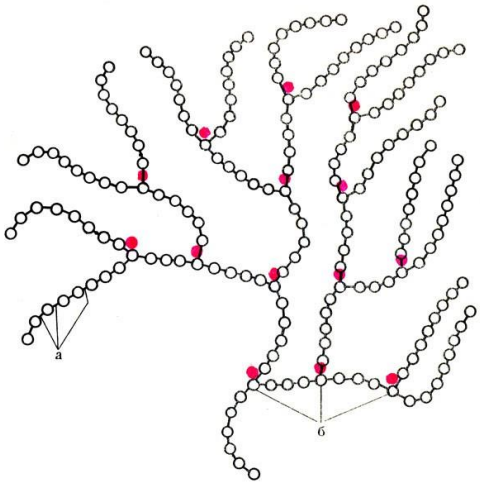
3) Укажите неорганические веществ, входящие в состав клетки:
1) вода;
2) минеральные соли;
3) углекислый газ;
4) все ответы верны.

4) Закончите предложение: мономерами белков являются
1) глицерин;
2) аминокислоты;
3) жирные кислоты;
4) белковые биополимеры.

5) Закончите предложение: в состав ДНК входит углевод
1) дезоксирибоза;
2) рибоза;
3) пентоза;
4) гексоза.

6) Укажите органические вещества, входящие в состав клеток:
1) нуклеиновые кислоты;
2) белки;
3) жиры;
4) все ответы верны.

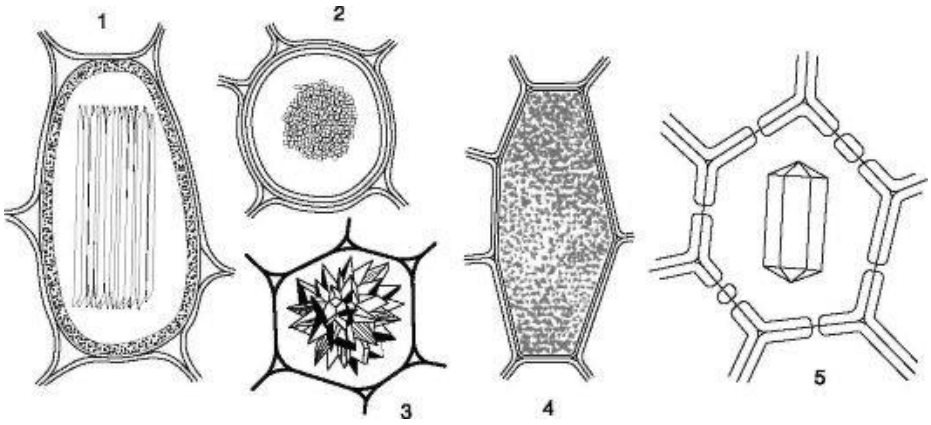
7) Что изображено на рисунке?



1) молекула мономера;
2) молекула полимера;
3) молекула воды;
4) атом углерода.

8) Выберите верное определение понятия нуклеотид:
1) это белковый компонент клеточной ДНК;
2) это дисахарид углеводов;
3) это мономер нуклеиновых кислот;
4) все ответы верны.

9) Что изображено на рисунке?



1) споры;
2) вирусы;
3) растительные клетки;
4) кристаллы солей в клетке.

10) Закончите предложение: мономерами белков являются
1) глицерин;
2) аминокислоты;
3) жирные кислоты;
4) белковые биополимеры.

Тема: " Закономерности наследования"

1. Год возникновения генетики как науки:
1) 1866
2) 1900
3) 1950

2. Определите верное утверждение.
1) Гены располагаются в хромосомах в линейном порядке.
2) Химические вещества не вызывают появление мутаций.
3) Генеалогический метод представляет собой скрещивание разных организмов.

3. Как называется первый закон, установленный Менделем?
1) Закон многообразия гибридов 1-ого поколения
2) Закон расщепления признаков
3) Закон единообразия гибридов 1-ого поколения

4. В труде, какого ученого были впервые сформулированы законы наследственности?
1) Г. Менделя
2) Т. Моргана
3) Ч. Дарвина

5. Сколько пар хромосом у человека?
1) 22
2) 23
3) 46

6. Какую символику используют для обозначения генов?
1) Буквы латинского алфавита: заглавные - для доминантных генов и строчные — для рецессивных.
2) Для доминантных генов латинские цифры, для рецессивных — арабские.
3) Доминантные гены – латиница, рецессивные – кириллица.

7. Как именуется способ графической записи, позволяющий определить сочетания аллелей из родительских гамет?
1) Решетка Пеннета
2) Таблица Менделя
3) Матрица Моргана

8. Какое название имеет 2-ой закон, выведенный Г. Менделем?
1) Чистоты гамет
2) Независимого комбинирования
3) Расщепления признаков

9. Что такое гаметы?
1) Любые клетки тела
2) Клетки, участвующие в репродукции
3) Клетки, образуемые в результате оплодотворения

10. Какое растение использовал в проведении опытов Г. Мендель?
1) Пшеницу
2) Горох
3) Картофель

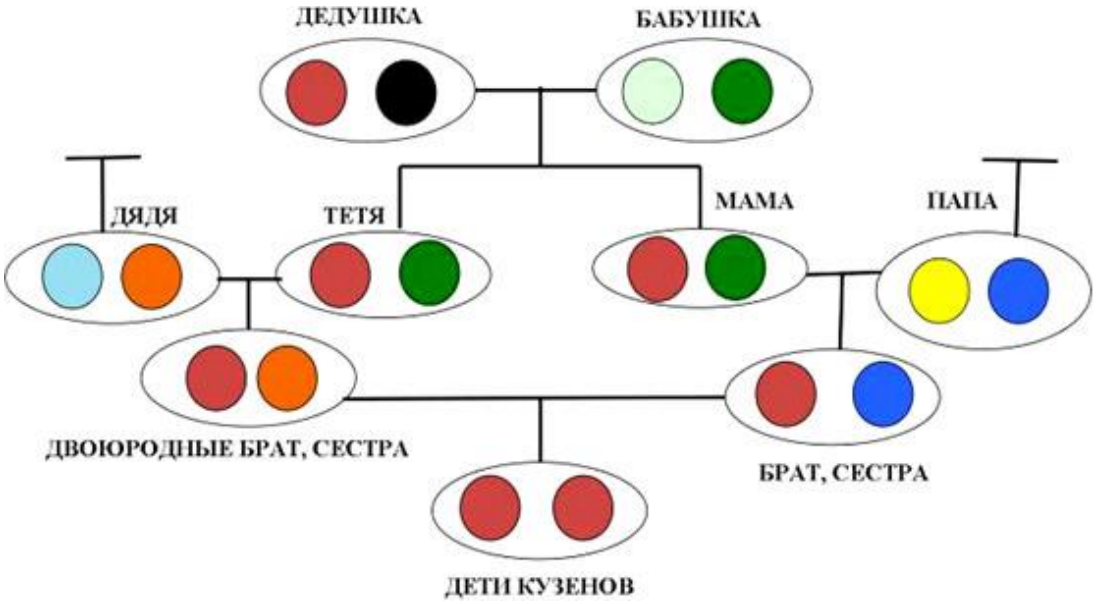
Тема: "Закономерности изменчивости"

1. В основе селекции как науки лежит концепция _____ теории Ч. Дарвина:
1) Наследственной изменчивости
2) Естественного отбора
3) Искусственного отбора
4) Борьбы за существование

2. Кто из русских ученых прославился селекцией плодово-ягодных растений, смог вывести св. 300 новых сортов?

1) И.П. Павлов
2) Н.И. Пирогов
3) И.В. Мичурин

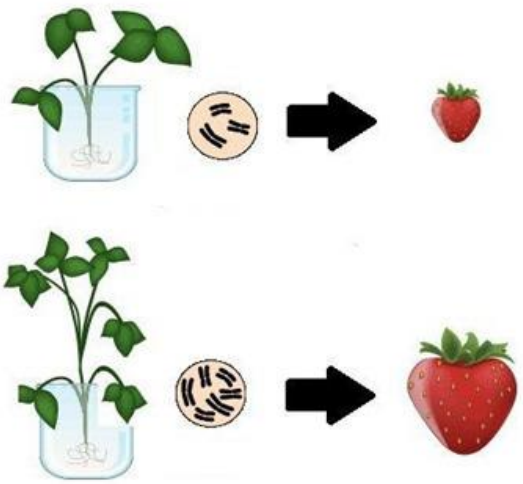
3. Как называется метод селекции животных, изображенный на рисунке?



1) Аутбридинг
2) Инбридинг
3) Мутагенез
4) Отбор

4. К традиционным методам селекции НЕ относится:
1) Отбор
2) Мутагенез
3) Генная инженерия
4) Гибридизация

5. Метод селекции растений, изображенный на рисунке –



1) Межлинейное скрещивание
2) Аутбридинг
3) Индивидуальный отбор
4) Полиплоидия

6. Первое в мире успешно клонированное животное – это:
1) Овца Долли
2) Свинья Пигги
3) Собака Лесси

7. Что на латыни означает слово «selectio»?
1) Контроль
2) Поиск
3) Отбор

8. В перечне определите метод, НЕ используемый в селекции животных.
1) Отбор производителя по потомкам
2) Полиплоидизация
3) Индивидуальный отбор

9. Гибрид осла и кобылы – это:
1) Лошак
2) Ишак
3) Мул

10. В чем отличие искусственного отбора от естественного?
1) Осуществляется под воздействием факторов окружающей среды
2) Выделяет в популяции особей с полезными свойствами для хозяйственной деятельности человека
3) Имеет более древнюю историю

Тема: " Обмен веществ и превращение энергии в клетке"

1. Как называются организмы, создающие органические соединения из неорганических?
1) Продуценты
2) Редуценты
3) Консументы

2. Выберите реакцию, которая НЕ происходит на темновой стадии?
1) Фосфорилирование
2) Синтез глюкозы
3) Фотолиз

3. Какой тип пластид растения предназначен для осуществления фотосинтезирующих реакций?
1) Амилопласты
2) Хромопласты
3) Хлоропласты

4. Выберите НЕ верное утверждение о роли фотосинтеза в природе.
1) Разрушается слой озона.
2) Обеспечивается баланс кислорода и углекислого газа в воздухе.
3) Производится органика необходимая для питания гетеротрофов.

5. Исходными веществами для процесса фотосинтеза являются:
1) Вода, кислород
2) Вода, углекислый газ
3) Белок, азот

6. Под действием, какой энергии, происходит фотосинтез?
1) Солнечной
2) Ветровой
3) Химической

7. Как именуется фотосинтетический пигмент?
1) Меланин
2) Хлорофилл
3) Каротин

8. Сколько фаз включает фотосинтез?
1) Две
2) Три
3) Четыре

9. Конечными продуктами фотосинтеза являются:
1) Фруктоза, кислород
2) Глюкоза, кислород
3) Крахмал, углерод

10. Какой фактор НЕ оказывает влияние на интенсивность фотосинтетических процессов?
1) Температура окружающей среды
2) Уровень концентрации углекислого газа
3) Содержание гумуса в почве

Тема: " Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз"

1. В бесполом размножении участвует(ют):
1) Одна особь любого пола
2) Только одна особь женского пола
3) Только одна особь мужского пола
4) Две разнолополые особи

2. Сразу после оплодотворения зигота делится на _____ клетки:
1) 3
2) 2
3) 5
4) 4

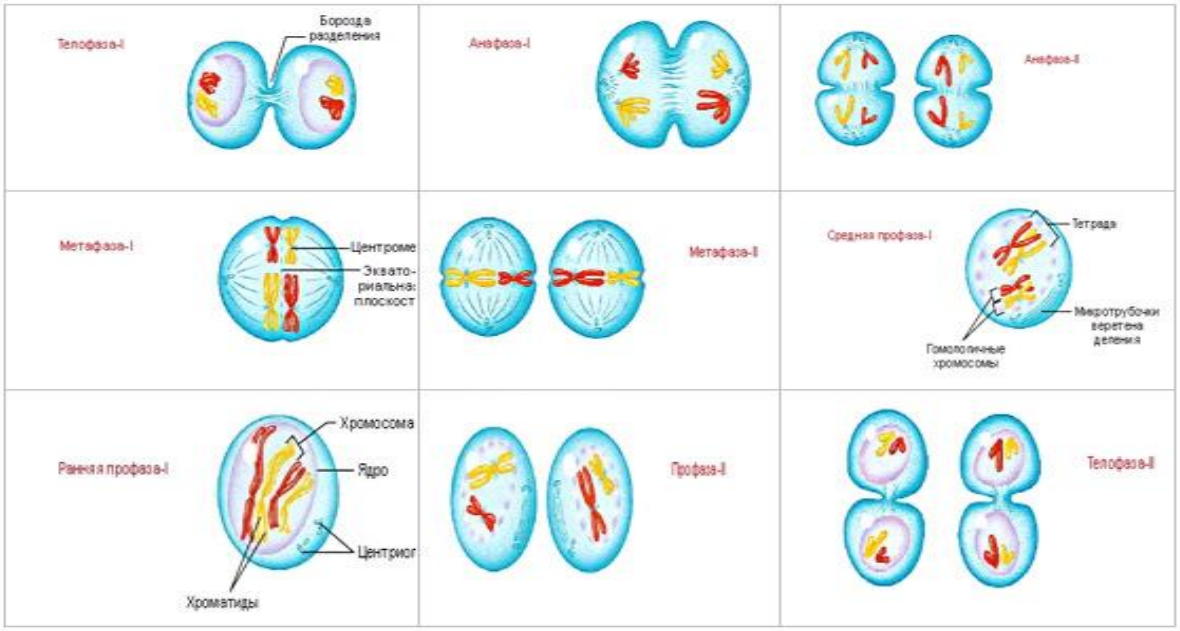
3. **Эти клетки обозначают термином, который в переводе с греческого означает "супруг". Как они называются?**
1) Соматические
2) Половые (гаметы)

3) Нервные (нейроны)
4) Мышечные (миоциты)

4. Непрямое развитие характерно для:
1) Бабочек
2) Рептилий
3) Птиц
4) Млекопитающих

5. Половые клетки (гаметы) содержат _____ набор хромосом:
1) Диплоидный (2n)
2) Триплоидный (3n)
3) Тетраплоидный (4n)
4) Гарлоидный (1n)

6. В какую из фаз мейоза происходят явления, увеличивающие генетическое разнообразие соматических клеток?



1) Анафаза-I
2) Профаза-II
3) Средняя профаза-I

7. Онтогенез – это процесс:

1) Образования мужских и женских половых клеток, их слияние между собой и формирование зиготы
2) Развития организма с момента образования зиготы до выхода из яйца
3) Существования организма от рождения до смерти
4) Развития организма от образования зиготы до смерти

8. Период развития зародыша до рождения –

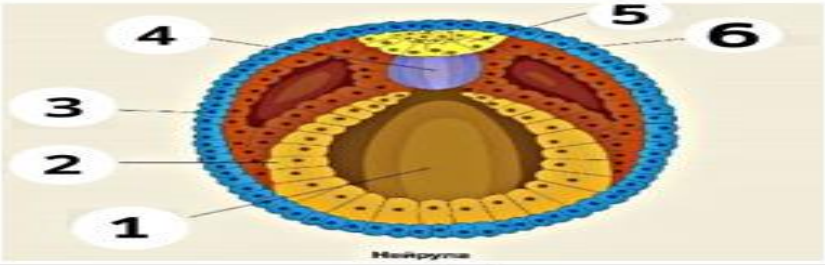
1) Онтогенез

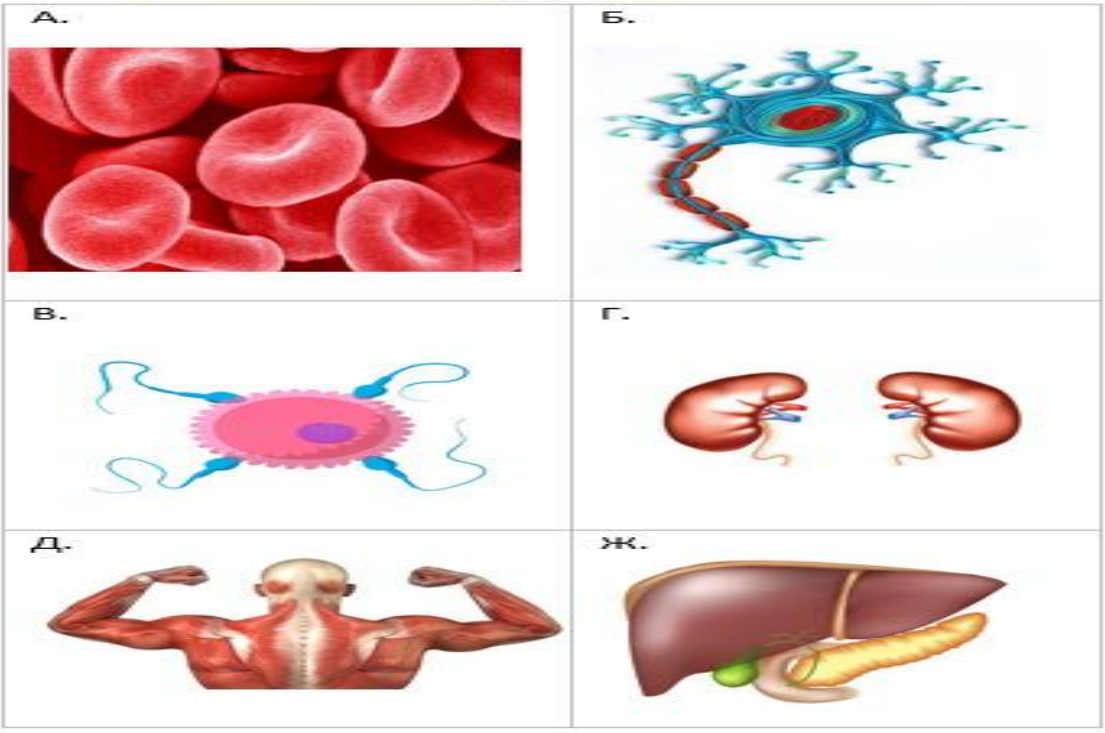
2) Эмбриогенез
3) Филогенез
4) Партеногенез

9. Выберите правильную последовательность этапов эмбрионального развития хордовых:

1) Яйцеклетка -> зигота -> гаструла -> бластула -> нейрула
2) Зигота -> бластула -> гаструла -> нейрула
3) Бластула -> гаструла -> нейрула -> зигота
4) Эктодерма -> энтодерма -> мезодерма

10. Как называется зародышевый листок, отмеченный цифрой 6, и какие клетки формируются из него в процессе гистогенеза?





1) Мезодерма; А, В, Ж
2) Эктодерма; Б, Г, Д
3) Энтодерма; А, Г, Ж
4) Мезодерма; А, В, Г

Тема: "Происхождение человека - антропогенез"

1. К какому отряду относится человек, согласно правилам зоологической систематики?
1) Хищные
2) Приматы
3) Неполнозубые

2. С каким видом обезьян у человека минимальное различие в строении ДНК?
1) Шимпанзе
2) Орангутанг
3) Горилла

3. Как по-латыни называется видовая принадлежность современного человека?
1) Homo erectus
2) Homo habilis
3) Homo sapiens

4. Что доказывает связь между человеком и животным миром?
1) Общественный образ жизни
2) Наличие атавизмов и рудиментов
3) Значительный объем головного мозга

5. Кто является автором работы «Происхождение и половой отбор», в которой прослеживается родство человека и человекообразных обезьян?
1) Ж.Б.Ламарк
2) Ч. Дарвин
3) Т.Мальтус

6. Что отличает человека от человекообразных обезьян?
1) 4-х камерное строение сердца
2) Абстрактное мышление
3) Наличие в крови резус-фактора

7. Какой орган, из перечисленных, относится к рудиментарным?
1) Копчик
2) Диафрагма
3) Ключица

8. В чем отличие мозга человека от обезьяны?
1) Преобладание лицевой части черепа над мозговой
2) Увеличенная кора головного мозга
3) Мало развитые височные и лобные доли

9. Определите НЕ верное утверждение, описывающее отличие человека от обезьян.
1) У человека слабо выражен подбородочный выступ черепа.
2) У обезьян хорошо заметны надбровные дуги, не развитые у человека.
3) Для людей характерен высокий округленный череп.

10. Выберите видовой признак, отличающий человека от других млекопитающих?
1) Живорождение
2) Выкармливание потомства молоком
3) Хромосомный набор из 23 пар

Тема: " История эволюционного учения."

1) Укажите верное определение понятия эволюции:

1) дегенеративное развитие живой природы;
2) необратимое историческое развитие живой природы;
3) вегетативное развитие живой природы;
4) атавистическое развитие живой природы.

2) Произведите верное соотношение понятий и их определений, приведенных в таблице:

Понятие	
А	Общая дегенерация
Б	Идиоадаптация
В	Ароморфоз
Определение	
1	Крупные, масштабные, эволюционные изменения, ведущие к общему подъему организации, повышению интенсивности жизнедеятельности.
2	Мелкие, эволюционные изменения, повышающие приспособленность организмов к определенным условиям среды обитания.
3	Эволюционные изменения, ведущие к упрощению организации, к утрате систем и органов.

1) А-3, Б-2, В-1;
2) А-2, Б-1, В-3;
3) А-1, Б-3, В-2.

3) Укажите подходящее определение понятия вид:

1) морфологические изменения отдельных особей;
2) идея исторического развития органического мира;
3) наследственные качества, передаваемы из поколения в поколение;
4) совокупность особей, сходных по строению.

4) Вставьте пропущенное слово в предложение: большая часть изменчивости генофонда не обнаруживается, это можно объяснить тем, что возникающие мутации_____

1) рецессивны;
2) доминантны;
3) аутентичны;
4) все ответы верны.

5) Произведите соотношение понятий с их верными определениями, приведенными в таблице:

Понятие

А	Полиплодия
Б	Внезапное видообразование
В	Симпатрическое (экологическое) видообразование
Г	Изоляты
Д	Географическое видообразование

	Определение
1	Видообразование, связанное с пространственной разобщенностью популяции.
2	Географически изолированные популяции.
3	Видообразование, связанное с хромосомными мутациями, полиплодией и гибридизацией.
4	Видообразование, связанное с зарождением в рамках исходной популяции новой формы.
5	Кратное увеличение числа хромосом исходного предкового вида.

1) А-5, Б-3, В-4, Г-2, Д-1;
2) А-1, Б-3, В-2, Г-1, Д-4;
3) А-2, Б-1, В-3, Г-4, Д-5.

6) Укажите основные факторы, объясняющие механизм эволюции Дарвина:

1) изменчивость организмов;
2) борьба за существование;
3) все ответы верны;
4) естественный отбор.

7) Укажите неверные утверждения теории эволюции Дарвина:

1) во время естественного отбора остаются особи с полезными свойствами;
2) организмы изменчивы;
3) различия между организмами, хотя бы частично передаются по наследству;
4) организмы постоянны.

8) Укажите какие механизмы изоляции наиболее характерные для животных, а какие для растений:

1) растения - временная изоляция, животные - этологическая;
2) растения - этологическая, животные - временная;
3) растения – временная и этологическая, животные – изоляции нет;
4) все ответы верны.

9) Проведите синхронизацию приведенных в таблицах понятий с определениями:

	Понятие
А	Естественный отбор
Б	Искусственный отбор
	Определение

1	Основной фактор эволюции, в результате действия которого в популяции увеличивается число особей, обладающих более высокой приспособленностью, а количество особей с неблагоприятными признаками уменьшается.
2	Выбор человеком наиболее ценных в хозяйственном или декоративном отношении особей животных или растений для получения от них потомства с желаемыми свойствами.
3 **4**	Результатом этого отбора является многообразие сортов растений и пород домашних животных. Современной формой данного отбора является селекция
5	Данный вид отбора рассматривается как главная причина развития адаптаций.
6	Данный вид отбора является следствием борьбы за существование.

1) А-1, 2, 3, 4; Б-5, 6;
2) А-1, 3, 6; Б-2, 4, 5;
3) А-1, 5, 6; Б-2,3, 4;

10) Укажите существующие критерии вида:

1) все ответы верны;
2) экологический и исторический;
3) физиологический и географический;
4) морфологический и генетический.

Темы индивидуальных проектов по учебному предмету: «Биология»

1. Экология.
2. Биологическое оружие и биотерроризм.
3. Вода – самое удивительное вещество на Земле.
4. Биоритмы.
5. Красная книга – сигнал тревоги.
6. Природные катастрофы.
7. Происхождение человека.
8. Вода – основа жизни на Земле.
9. Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
10. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК.
11. Мутационная изменчивость.
12. Возникновение жизни на Земле.
13. Биологические активные вещества. Витамины.
14. Биосинтез белка.
15. Полиплоидия и гибридизация.
16. Вирусы.
17. Основные признаки многообразия живого мира.
18. Генетика человека и медицина.
19. Влияние сотовой связи на организм человека.
20. ГМО: пища будущего или риск для здоровья?
21. Нитраты в овощной продукции.
22. Пальмовое масло.
23. Пестициды – необходимость или вред?
24. Растения – санитары возвышенной среды.
25. Генетика и селекция.
26. Плесень – это тоже гриб!
27. Изучение работы дрожжей в тесте.
28. Эволюция вокруг нас.
29. Электричество в жизни растений.
30. Прогноз погоды по приметам.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Предмет и задачи биологии (ОК 02)
2. Сущность жизни и свойство живого (ОК 02)
3. Уровни организации живой матери (ОК 02)
4. История изучения клетки. Клеточная теория (ОК 01, 02, 04)
5. Основные структурные компоненты клетки (ОК 01, 02, 04)
6. Ядро. Прокариоты и эукариоты (ОК 01, 02, 04)
7. Типы обмена веществ и энергии в живых системах (ОК 02)
8. Вид: критерии и структура (ОК 01, 02)
9. Развитие эволюционных идей. Доказательство эволюции (ОК 02, 04)
10. Эволюционная теория Чарлза Дарвина (ОК 02, 04)
11. Основные генетические понятия (ОК 02)
12. Экология. Важнейшие экологические факторы среды. Биоритмы, фотопериодизм (ОК 01, 07)
13. Химический состав клетки. Неорганические вещества. Их роль в клетке

(ОК 01, 02, 04)
14. Формы размножения организмов (ОК 02, ПК-1.1)
15. История изучения генетики (ОК 02)
16. Органические вещества клетки: белки, липиды и признаки (ОК 01, 02, 04)
17. Сцепленное наследование. Половые хромосомы и их гены (ОК 02)
18. Основные уровни организации живой материи (ОК 01, 02)
19. Клетка - элементарная единица жизни. Органоиды клетки, их строение и функции (ОК 01, 02, 04)
20. Биосфера, ее состав и свойства. Учение В.И. Вернадского о биосфере (ОК 01, 07)
21. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза, значение (ОК 01, 02)
22. Нуклеиновые кислоты, их строение и функции (ОК 01, 02)
23. Типы деления клеток. Фазы и биологические значения митоза (ОК 02, 04)
24. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (ОК 01, 02, 07)
25. Изменчивость. Типы изменчивости организмов: наследственная изменчивость (ОК 01, 02, 04)
26. Типы изменчивости организмов: наследственная и ненаследственная изменчивость (ОК 01, 02, 04)
27. Основные положения клеточной теории (ОК 01, 02)
28. Доказательство эволюции органического мира (ОК 02, 04)
29. Химический состав клетки (ОК 01, 02, 04)
30. Обмен веществ и энергии в клетке (ОК 02)
31. Вирусы (ОК 02, 04)
32. Возникновение жизни на Земле (ОК 02, 04)
33. Развитие жизни на Земле (ОК 02, 04)
34. Мейоз (ОК 02, 04)
35. Основные человеческие расы (ОК 02, 04)
36. Предмет, задачи и методы генетики (ОК 02, 04, ПК-1.1)
37. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя (ОК 02)
38. Дигибридное скрещивание. Второй закон Менделя (ОК 02)
39. Биосфера (ОК 01)
40. Селекция. Задачи селекции (ОК 01, 02)
41. Индивидуальное развитие организмов (ОК 02, 04)
42. Приспособленность организмов к среде обитания (ОК 01,02)
43. История возникновения генетики (ОК 02)
44. Экология. Экологические факторы (ОК 01, 07)
45. Основные экологические проблемы современности (ОК 01, 07)
46. Биосфера и человек (ОК 01, 02, 07)
47. Типы изменчивости организмов (ОК 01, 02, 04)
48. Неорганические вещества клетки (ОК 01, 02, 04)
49. Изменчивость (ОК 01, 02, 04)
50. Цели и задачи генетики (ОК 02, 04, ПК-1.1)

III. Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания

Уровень подготовки обучающихся по учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.

Дифференцированный зачет проводится в период экзаменационной сессии, установленной календарным учебным графиком, в результате которого преподавателем выставляется итоговая оценка в соответствии с правилами определения результатов оценивания.