

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

В.П. Кузиева
« 21 » 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

Л.М. Владимирова
« 21 » 03 2023 г.

Комплект контрольно-оценочных средств
ОУД.12 «Биология»

Профессия: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом – Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования – технологический

Нижнекамск
2023

Комплект контрольно-оценочных средств дисциплины ОУД 12 «Биология»
разработан на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2. Рабочей программы дисциплины ОУД 12 «Биология».

3. Профиль – технологический.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Хайрутдинова Зульфия Рафиковна, преподаватель, ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Рассмотрен и рекомендован методической цикловой комиссией
ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Протокол заседания МЦК № 1 от « 13 » марта 20 23г.

Председатель МЦК


(подпись)

А.Д. Сибгатуллина

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	
1.1.	Общие положения	4
1.2.	Результаты освоения учебной дисциплины, формы и методы контроля и оценки	4
2.	Контрольно-оценочные материалы текущего контроля по темам (разделам)	
2.1	Вопросы для устного опроса	12
2.2.	Практические работы по темам дисциплины	15
2.3	Контрольные работы по разделам/темам дисциплины	17
3.	Контрольно-оценочные материалы промежуточной аттестации (итоговая аттестация по дисциплине)	
3.1	Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета	35

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (-далее КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОУД 12 «Биология»

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и итогового контроля в форме дифференцированного зачета.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, формы и методы контроля и оценки

Предметом оценки служат личностные, метапредметные и предметные (умения, знания) результаты освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися практических, самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ, индивидуальных заданий, исследований и др.

Общие компетенции (ОК), Личностные результаты воспитания (ЛР)	Планируемые результаты освоения дисциплины		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Личностные предметные (ЛП), метапредметные (МП) результаты	Предметные результаты (П)	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	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:	- сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка,	Устный опрос Познавательные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся Диагностическая работа Контрольная работа Самооценка и взаимооценка

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - 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. 	<p>ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие);</p> <p>биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Моргана, эволюционная теория Ч. Дарвина, учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, В.И. Вернадского - о биосфере;</p> <p>законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова;</p> <p>принципы (чистоты гамет, комплементарности);</p> <p>правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);</p> <p>гипотезы):</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. 	<p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов,</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>
--	--	---	--

		<p>Вавилова и др.), границы их применимости к живым системам;</p> <p>- уметь выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека;</p> <p>биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;</p> <p>- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявлять зависимости между исследуемыми величинами, объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;</p>	
--	--	--	--

		<p>- сформировать 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, 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;</p> <p>- сформировать 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; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <p>- сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания,</p>	
--	--	--	--

		<p>включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p> <p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира.</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,</p>	<p>- сформировать умения 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;</p> <p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Познавательные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Диагностическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самооценка и взаимооценка</p> <p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов,</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>

	<p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ЛР.6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня. 	<p>Устный опрос</p> <p>Познавательные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Диагностическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самооценка и взаимооценка</p> <p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов,</p>

	<p>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		творческие работы (сообщения)
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>активное неприятие действий,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов; действий искусственного 	<p>Устный опрос</p> <p>Познавательные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Диагностическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самооценка и взаимооценка</p>

защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<p>приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. 	отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.	<p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов,</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>
	Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)	Усвоенные знания, освоенные умения	Дифференцированный зачет

2. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам/темам

1.1 Вопросы для устного и письменного опроса

Номер Раздела (Темы)	Вопросы
Введение	1. Чем характеризуются биологические системы? 2. Какие уровни организации характерны для живой материи? 3. На основании каких критериев они выделяются? 4. Какое практическое значение имеет изучение уровней организации живой материи? 5. Докажите, что всем живым системам, независимо от уровня организации, присущи общие черты, а сами системы находятся в непрерывном взаимодействии.
Раздел 1 Учение о клетке.	
Тема 1.1. Химическая организация клетки.	1. Какова роль воды в клетке? 2. Какова роль макроэлементов в клетке? 3. Какова роль микроэлементов в клетке?
Тема 1.2. Строение и функции клетки	1. Где хранится наследственная информация? 2. Второе название ядерных организмов. 3. У каких организмов генетический аппарат образован кольцевой ДНК? 4. Какая клеточная структура может быть гладкой и шероховатой?
Тема 1.3. Жизненный цикл клетки	1. Почему дочерние клетки в точности копируют исходную материнскую клетку? 2. В чем биологическое значение митотического цикла? 3. Какой процесс лежит в основе этого свойства живых организмов?
Раздел 2 Организм. Размножение. Индивидуальное развитие организма.	
Тема 2.1 Одноклеточные и многоклеточные организмы	1. На какие две группы были разделены все живые организмы? 2. Что относится одноклеточным организмам? 3. У кого из многоклеточных организмов появилась кишечная полость? 4. Какое заболевание вызывают бактерии?
Тема 2.2. Размножение организмов	1. При бесполом размножении все дочерние особи являются точной копией материнской? 2. Бесполое размножение увеличивает наследственную изменчивость организмов? 3. В чем заключается смысл биологического размножения организмов? 4. Что называют бесполом размножением? 5. Чем отличается бесполое размножение от полового?
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организма.	1. Что такое онтогенез? 2. Какие типы онтогенеза вы знаете? 3. Какие периоды он включает? 4. Эмбриогенез – это.....? 5. Перечислите, какие вам известны зародышевые листки и что в последствии из них образуется?
Раздел 3 Основы генетики и селекции.	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	1. Что такое фенотип? 2. Как обозначают признаки? 3. Какова причина не расхождения хромосом? 4. Каковы причины мутаций?
Тема 3.2. Модификационная изменчивость.	1. Сколько существует модификационных изменений? 2. Чем определяются модификационные изменения? 3. Как называется вид изменений, не передающийся из поколения в поколение?

	<p>4. От чего зависят модификации вида?</p> <p>5. Способность организмов приобретать новые признаки в процессе жизнедеятельности называется?</p>
<p>Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов</p>	<p>1. Что называют селекцией?</p> <p>2. Вследствие чего стало возможным создание новых пород животных и сортов культурных растений?</p> <p>3. Как называют процесс превращения диких животных и растений в культурные?</p> <p>4. Как называют предполагаемые места одомашнивания животных?</p> <p>5. Назовите диких предков некоторых домашних животных.</p> <p>6. Чем отличаются культурные растения и домашние животные от своих диких предков?</p>
Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.	
<p>Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.</p>	<p>1. Где могла появиться жизнь на нашей планете?</p> <p>2. Как вы думаете, почему первыми появились не животные, а растения?</p> <p>3. Какое влияние оказала деятельность организмов архея и протерозоя на газовый состав атмосферы Земли?</p> <p>4. Какие изменения произошли в составе растительного и животного мира палеозоя?</p> <p>5. Какие растения и животные появились в фауне и флоре мезозоя?</p>
<p>Тема 4.2. История развития эволюционных идей</p>	<p>1. Что такое эволюция?</p> <p>2. Как Ж.-Б. Ламарк объяснял многообразие видов в природе?</p> <p>3. Какие предпосылки послужили толчком к созданию эволюционной теории?</p> <p>4. В чем состоят основные положения учения Дарвина?</p>
<p>Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция</p>	<p>1. Какая из форм борьбы за существование наиболее остра: внутривидовая или межвидовая?</p> <p>2. Чем отличается искусственный отбор от естественного?</p> <p>3. Что является главной движущей силой макро и микроэволюции?</p> <p>4. Можно ли запрограммировать естественный отбор?</p>
Раздел 5 Происхождение человека	
<p>Тема 5.1. Антропогенез</p>	<p>1. Что означает термин антропогенез?</p> <p>2. Кто впервые поместил человека в класс млекопитающие, отряд Приматы?</p> <p>3. Кто впервые высказал гипотезу происхождения человека от обезьян, но не смог ее доказать научно?</p> <p>4. Кто доказал на большом фактическом материале происхождение человека от обезьян?</p> <p>5. Кто раскрыл роль социальных факторов в эволюции человека?</p>
<p>Тема 5.2. Человеческие расы</p>	<p>1. Каковы причины возникновения рас?</p> <p>2. Каковы биологические особенности рас?</p> <p>3. Какие можно выделить доказательства единства происхождения человеческих рас?</p> <p>4. Как вы думаете, одинаковые ли понятия «раса» и «нация»?</p>
Раздел 6 Основы экологии	
<p>Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</p>	<p>1. Что изучает наука «экология»?</p> <p>2. Что называется средой обитания?</p> <p>3. Какие среды обитания вы знаете?</p> <p>4. Какие экологические факторы вам известны?</p> <p>5. Поясните, каким образом может проявиться ограничивающее действие фактора среды.</p>
<p>Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема.</p>	<p>1. Что входит в понятие «биосфера»?</p> <p>2. Что составляет биосферу, её компоненты?</p> <p>3. Какая функция живого вещества проявляется в ходе биохимических реакций, протекающих в живых организмах, с</p>

	изменением валентности элементов? 4. Дайте характеристику экосистеме. 5. Каковы признаки живых систем? 6. Является ли экосистема живой системой?
Тема 6.3. Биосфера и человек	1. Как отразилось на окружающей среде деятельность первобытного человека в период палеолита? 2. Как отразилось на окружающей среде деятельность первобытного человека в период неолита? 3. Как современный человек воздействует на биосферу? 4. Куда вносятся названия исчезающих по вине человека редких видов животных? 5. Каких условиях и когда возникает экологический кризис?
Раздел 7 Бионика	
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	1. Что такое бионика, кибернетика? 2. Как вы понимаете фразу «накопление и координация адаптаций»? 3. Что же такое «приспособленность»? 4. Какие установки были созданы на основе звукового способа ориентации живых организмов?
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

Критерии оценок

Оценка	Показатели оценки
«5»	Глубокое и полное владение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, умеет применить теоретические знания при решении практических ситуаций, высказать и обосновать свои суждения, грамотное и логичное построение высказывания
«4»	Полное освоение учебного материала, грамотное его изложение, владение понятийным аппаратом, но содержание и/или форма ответа имеют отдельные недостатки
«3»	Знание и понимание основных положений учебного материала, неполное и/или непоследовательное его изложение, неточности в определении понятий, отсутствие обоснования высказываемых суждений
«2»	Незнание содержания учебного материала, неумение выделять главное и второстепенное, ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала
«1»	Полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

2.2. Перечень практических работ: (к ПР разработаны методические указания)

Номер темы	№ и наименование практической работы
Раздел 1 Учение о клетке.	
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	Практическая работа № 1: Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Тема 1.3. Жизненный цикл клетки	Практическая работа № 2: Мейоз - редукционное деление клетки.
Раздел 2 Организм. Размножение. Индивидуальное развитие организма.	

Тема 2.3. Индивидуальное развитие организма.	Практическая работа № 3: Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.
Раздел 3 Основы генетики и селекции.	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	Практическая работа № 4: Составление простейших схем моногибридного скрещивания Практическая работа № 5: Составление простейших схем дигибридного скрещивания Практическая работа № 6: Профессиональные заболевания человека, их причины и профилактика.
Тема 3.2. Модификационная изменчивость.	Практическая работа № 7: Анализ фенотипической изменчивости
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Практическая работа № 8: Выявление мутагенов в окружающей среде.
Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле.	Практическая работа № 9: Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле. Гипотезы происхождения жизни.
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция	Практическая работа № 10: Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Практическая работа № 11: Приспособление организмов в профессиональной среде.
Раздел 5 Происхождение человека	
Тема 5.1. Антропогенез	Практическая работа № 12: Анализ различных гипотез происхождения жизни и человека.
Тема 5.2. Человеческие расы	Практическая работа № 13: Доказательства единства происхождения человеческих рас.
Раздел 6 Основы экологии	
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Практическая работа № 14: Составление схем по цепям питания в природной экосистеме.
Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема.	Практическая работа № 15: Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности
Тема 6.3. Биосфера и человек	Практическая работа № 16: Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).

2.3.Контрольные работы по разделам/темам дисциплины

Контрольная работа № 1: Входной контроль

Критерии оценок:

За каждый правильный ответ части А – 1 балл.

За ответ в части В максимальное количество - 2 балла. Часть С – 3 балла в зависимости от правильности ответа.

«5» - 20 -25 баллов.

«4» - 16-19 баллов.

«3» - 12-15 баллов.

«2» - 11 и менее.

Вариант I.

Уровень А. Выберите один верный ответ.

1. Кровь относится к типу тканей:

- А) соединительная;
- Б) нервная;
- В) эпителиальная;
- Г) мышечная.

2. К мышцам таза относятся

- А) ягодичные;
- Б) икроножные;
- В) двуглавая;
- Г) портняжная.

3. Дышать следует через нос, так как в носовой полости

- А) происходит газообмен;
- Б) образуется много слизи;
- В) имеются хрящевые полукольца;
- Г) воздух согревается и очищается.

4. При артериальном кровотечении следует

- А) наложить шину;
- Б) смазать рану иодом;
- В) наложить жгут;
- Г) приложить холодный компресс.

5. В организме человека гуморальную регуляцию осуществляют

- А) нервные импульсы;
- Б) химические вещества, воздействующие на органы через кровь;
- В) химические вещества, попавшие в пищеварительный канал;
- Г) пахучие вещества, попавшие в дыхательные пути.

6. Слюна человека содержит фермент, который расщепляет

- А) крахмал;
- Б) жиры;
- В) белки;
- Г) белки, жиры и углеводы.

7. Если у ребенка развивается заболевание рахит, то можно предположить нехватку витамина:

- А) С;
- Б) А;
- В) Д;
- Г) В;

8. Сахарный диабет развивается при недостатке:

- А) адреналина;
- Б) норадреналина;
- В) инсулина;
- Г) гормона роста.

9. Серое вещество спинного мозга:

- А) располагается внутри;

Б) состоит из тел нейронов и их дендритов;

В) состоит из нервных волокон;

Г) располагается снаружи.

10. За координацию движений отвечает отдел головного мозга

А) продолговатый;

Б) средний;

В) мозжечок;

Г) промежуточный;

11. Анализатор состоит из:

А) рецепторов и проводящих путей;

Б) проводящих путей и зоны коры;

В) зоны коры и рецепторов;

Г) рецепторов, проводящих путей и зоны коры больших полушарий.

12. Слепое пятно расположено в месте, где находятся (находится)

А) палочки;

Б) колбочки;

В) выход зрительного нерва;

Г) сосудистая оболочка.

13. В основании корня волос открываются

А) протоки сальных желез;

Б) протоки потовых желез;

В) нервные окончания;

Г) протоки лимфатических капилляров.

14. Соляная кислота, вырабатываемая клетками пищеварительных желез, входит в состав

А) сока поджелудочной железы;

Б) желудочного сока;

В) желчи;

Г) веществ, выделяемых печенью.

15. К заболеваниям органа слуха относится

А) крапивница;

Б) тугоухость;

В) катаракта;

Г) бельмо.

Уровень В.

1. Установите соответствие между процессом пищеварения и отделом пищеварительного канала, в котором он протекает у человека

Процесс пищеварения	Отдел пищеварительного тракта
А) опробование и измельчение пищи	1) ротовая полость
Б) первичное расщепление белков	2) желудок
В) всасывание питательных веществ микроворсинками эпителия	3) тонкий кишечник
Г) завершение расщепления белков, жиров и углеводов	
Д) первичное расщепление углеводов	

2. Установите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

- | | |
|----------------------|--------------|
| А) левый желудочек | Б) капилляры |
| В) правое предсердие | Г) артерии |
| Д) вены | Е) аорта |

Уровень С.

- Какова роль кожи в терморегуляции?**
- Каковы функции продолговатого мозга?**

Вариант 2.

Уровень А. Выберите один верный ответ.

1. Способность клеток к быстрому размножению характерно для ткани:

- А) мышечной;
- Б) нервной;
- В) соединительной;
- Г) эпителиальной.

2. К мышцам бедра относятся:

- А) портняжная;
- Б) трехглавая;
- В) двуглавая;
- Г) дельтовидная.

3. Голосовые связки у человека находятся в

- А) гортани;
- Б) носоглотке;
- В) трахее;
- Г) ротовой полости.

4. Большой круг кровообращения начинается в

- А) правом предсердии;
- Б) правом желудочке;
- В) левом предсердии;
- Г) левом желудочке.

5. Вегетативная (автономная) нервная система человека участвует в

- А) осуществлении произвольных движений;
- Б) восприятию зрительных, вкусовых и слуховых раздражителей;
- В) регуляции обмена веществ и работы внутренних органов;
- Г) формировании звуков речи.

6. Артерии – сосуды, по которым кровь движется:

- А) к сердцу;
- Б) от сердца;
- В) с максимальной скоростью;
- Г) с максимальным давлением.

7. Белки перевариваются

- А) в ротовой полости
- Б) в желудке и двенадцатиперстной кишке
- В) только в желудке
- Г) только в двенадцатиперстной кишке

8. Органы, выполняющие выделительную функцию:

- А) легкие;

- Б) мышцы;
- В) почки;
- Г) печень.

9. Для успешного образования гормона щитовидной железы необходим:

- А) бром;
- Б) иод;
- В) водород;
- Г) железо.

10. К центральной нервной системе относятся:

- А) нервы;
- Б) головной мозг;
- В) нервные узлы;
- Г) нервные импульсы.

11. Зрительная зона располагается в доле:

- А) лобной;
- Б) теменной;
- В) затылочной;
- Г) височной.

12. Слуховые рецепторы находятся в

- А) среднем ухе;
- Б) слуховом проходе;
- В) улитке внутреннего уха;
- Г) полукружных каналах внутреннего уха.

13. Функцией красного костного мозга является:

- А) кроветворение;
- Б) опора;
- В) защита;
- Г) транспорт.

14. К заболеваниям органа зрения относится:

- А) карликовость;
- Б) близорукость;
- В) гигантизм;
- Г) акромегалия.

15. Эпителиальная ткань состоит из

- А) клеток с короткими и длинными отростками
- Б) длинных клеток с сократительным белком и одним или несколькими ядрами
- В) плотно прилегающих друг к другу клеток
- Г) клеток со значительным количеством межклеточного вещества

Уровень В.

1. Установите соответствие между характеристикой клеток крови и их принадлежностью к определенной группе

Характеристика	Группа клеток
А) не имеют постоянной формы	1) эритроциты
Б) не содержат ядра	2) лейкоциты
В) содержат гемоглобин	
Г) имеют форму двояковогнутого диска	
Д) способны к активному передвижению	
Е) способны к фагоцитозу	

2. Установите, в какой последовательности проходят световые лучи через структуры оптической системы глаза человека:

- А) стекловидное тело;
- Б) зрачок;
- В) роговица;
- Г) хрусталик;
- Д) сетчатка.

Уровень С.

1. В чем состоит барьерная функция печени?

2. Почему сердце работает всю жизнь, не утомляясь?

Ключи:

1 вариант:

Часть А.

1-А; 2- А; 3 – Г, 4 – В, 5 – Б, 6 – А, 7 – В, 8 – В, 9 – Б, 10 – В, 11 – Г, 12 – В, 13 –А, 14 – Б, 15 – Б.

Часть В1 . 1, 2, 3, 3, 1

Часть В2. А, Е, Г, Б, Д, В

2 вариант:

Часть А.

1- Г, 2 – А, 3- А, 4 – Г, 5 – В, 6 – Б, 7 – Б, 8 – В, 9 – Б, 10 – Б, 11- В, 12 – В, 13 – А, 14 – Б, 15 – В.

Часть В1. 2, 1, 1, 1, 2, 2

Часть В2. В, Б, Г, А, Д

Контрольная работа № 2:
Учение о клетке. Организм. Размножение. Индивидуальное развитие
организма. Основы генетики и селекции.

Инструкция:

Часть 1

Ответом к заданиям 1-15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. За верное выполнение заданий части 1 выставляется один балл.

Часть 2

На задание части 2 дайте полный развернутый ответ. За верное выполнение заданий части 2 выставляется 2 балла за каждый вопрос.

Итого максимум 19 баллов.

Критерии оценок:

- 1. 0 до 12 баллов – «2»**
- 2. 13 -15 баллов – «3»**
- 3. 16 - 18 баллов – «4»**
- 4. 19 баллов – «5»**

1 Вариант

1. Кем в 1838 г. была сформулирована клеточная теория?

- А) Ж.Б. Ламарком;
- Б) М.Я. Шлейден и Т. Шванном;
- В) К. Линнеем.

2. Какая наука изучает состав, строение и функции клеток?

- А) гистология;
- Б) анатомия;
- В) цитология.

3. К какому понятию относится приведенное определение: постоянные части клетки, выполняющие определенные функции? Выберите ответ:

- А) органоиды;
- Б) органы;
- В) ДНК.

4. Какие органоиды клеток осуществляют расщепление сложных органических веществ на простые?

- А) рибосомы;
- Б) митохондрии;
- В) лизосомы.

5. Выберите НЕ верное утверждение:

- А) митохондрии – органоиды клеток;
- Б) митохондрии – главная фабрика по синтезу белков;
- В) митохондрии – энергетические станции клеток.

6. Совокупность реакций биосинтеза, протекающих в организме:

- А) ассимиляция;
- Б) диссимиляция;

В) катаболизм.

7. Образуют органические вещества из неорганических, используя неорганический источник углерода и энергию света:

А) гетеротрофы;

Б) фотоавтотрофы;

В) хемоавтотрофы.

8. Почкованием размножается:

А) гидра обыкновенная

Б) смородина красная;

В) пчела медоносная.

9. Роль бесполого размножения:

А) образование особей с изменённым генотипом;

Б) образование особых клеток гамет;

В) быстрое увеличение числа особей в неблагоприятных условиях.

10. Однослойный зародыш:

А) гастрюла;

Б) бластула;

В) поздняя гастрюла.

11. При слиянии спермия и центральной клетки у цветковых образуется

А) зародыш;

Б) эндосперм;

В) триплоидный.

12. Наука, изучающая наследственность и изменчивость:

А) цитология;

Б) селекция;

В) генетика.

13. Способность организмов передавать свои признаки и гены от родителей к потомкам называется:

А) генетика;

Б) изменчивость;

В) наследственность.

14. Научная и практическая деятельность человека по улучшению старых и выведению новых пород сортов и штаммов микроорганизмов.

А) генетика;

Б) эволюция;

В) селекция.

15. Какую форму искусственного отбора применяют в селекции животных?

А) массовый;

Б) индивидуальный.

В) не родственное.

Часть 2

1. Какие организмы относятся к автотрофам? На какие группы по способу использования энергии делятся автотрофы? Приведите примеры организмов каждой группы.

2. Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

2 Вариант

1. Какая наука изучает живые организмы?

- А) биология;
- Б) зоология;
- В) анатомия.

2. Какую долю (%) в клетке в среднем составляют макроэлементы?

- А) 80%
- Б) 20 %
- В) 98%

3. Выберите *неверное* утверждение:

- А) деление клетки начинается с расхождения центриолей к разным полюсам;
- Б) при делении хромосомы скручиваются в спираль;
- В) ядерная оболочка утолщается и становится видна в микроскоп.

4. Выберите ответ, характеризующий понятие *развития клетки*:

- А) созревание клетки и обретение ею способности выполнять определенные функции;
- Б) рост клетки, увеличение массы;
- В) увеличение числа хромосом в клетке до 96.

5. Укажите состав клетки:

- А) вода;
- Б) минеральные соли;
- В) все ответы верны.

6. В результате какого процесса окисляются липиды?

- А) энергетического обмена;
- Б) пластического обмена;
- В) фотосинтеза.

7. К автотрофным организмам относят:

- А) плесневые грибы;
- Б) шляпочные грибы;
- В) серобактерии.

8. Для яйцеклетки характерно:

- А) n-набор хромосом;
- Б) подвижность;
- В) небольшое количество цитоплазмы.

9. У млекопитающих проявляется:

- А) наружное оплодотворение;
- Б) двойное оплодотворение;
- В) внутреннее оплодотворение.

10. В первой зоне в гаметогенезе происходит

- А) митоз;
- Б) репликация;
- В) мейоз формирование клеток.

11. Во второй зоне в гаметогенезе происходит

- А) митоз;
- Б) рост клеток;
- В) мейоз.

12. Третий закон Менделя:

- А) Описывает моногибридное скрещивание;
- Б) Это закон независимого наследования признаков;
- В) Утверждает, что каждая пара признаков наследуется независимо от других.

13. Наследование признаков, определяемых, локализованными в половых хромосомах называется:

- А) дигибридным;
- Б) моногибридным;
- В) сцепленным с полом.

14. Использование живых организмов и биологических процессов в производстве.

- А) биотехнология;
- Б) генная инженерия;
- В) клонирование.

15. Какие формы искусственного отбора применяют в селекции животных?

- А) массовый;
- Б) индивидуальный;
- В) неродственное.

Часть 2

1. Какие фазы различают в фотосинтезе? Какие процессы происходят в эти фазы? Запишите общую формулу фотосинтеза

2. Сравните между собой одноклеточный и многоклеточный организм. Кто из них имеет преимущество и в чем оно выражается?

Ключи к ответам:

1 Вариант

Часть 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б	В	А	В	Б	А	Б	А	В	А	Б	В	В	Б	В

Часть 2

1. Какие организмы относятся к автотрофам? На какие группы по способу использования энергии делятся автотрофы? Приведите примеры организмов каждой группы.

1. Автотрофы – организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических веществ. Организмы, использующие неорганический источник углерода для синтеза органических молекул.
2. Фотоавтотрофы используют энергию солнечного света для фотосинтеза. К ним относятся растения и фотосинтезирующие бактерии.
3. Хемоавтотрофы используют энергию окисления неорганических веществ.

2. Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

К ним относятся, например, нитрифицирующие бактерии, железобактерии, серобактерии, водородные бактерии. Каждая клетка выполняет отдельную функцию и при повреждении одной клетки- других этот процесс не затрагивает и функционирование клеток не прекращается.

2 Вариант

Часть 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
А	В	В	А	В	А	В	А	В	А	Б	Б	В	А	Б

Часть 2

1. Какие фазы различают в фотосинтезе? Какие процессы происходят в эти фазы? Запишите общую формулу фотосинтеза.

1. В фотосинтезе различают световую и темновую фазу.
2. В световую фазу за счет энергии света происходит фотолиз воды с образованием АТФ и НАДФ·Н₂, при этом происходит выделение кислорода.
3. В темновую фазу в реакциях цикла Кальвина происходит образование органических веществ из углекислого газа и НАДФ·Н₂ за счет энергии АТФ.
4. Общая формула фотосинтеза: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{энергия света} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

2. Сравните между собой одноклеточный и многоклеточный организм. Кто из них имеет преимущество и в чем оно выражается?

Одноклеточный организм исполняет все функции, присущие целому организму. Поэтому гибнет клетка-гибнет весь организм. У многоклеточного организма клетки специализированы по своим функциям и гибель клетки не вызывает гибели целого организма.

Контрольная работа № 3:
Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.
Происхождение человека. Основы экологии. Бионика.

Инструкция:

Часть 1

Ответом к заданиям 1-15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. За верное выполнение заданий части 1 выставляется один балл.

Часть 2

На задание части 2 дайте полный развернутый ответ. За верное выполнение заданий части 2 выставляется 2 балла за каждый вопрос.

Итого максимум 21 баллов.

Критерии оценок:

- 1. 0 до 14 баллов – «2»**
- 2. 15 -17 баллов – «3»**
- 3. 18 - 20 баллов – «4»**
- 4. 21 баллов – «5»**

Вариант 1

Часть 1. 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. Исключите лишнее:

- а) 1668 г.;
- б) Ф.Реди;
- в) мясо;
- г) бактерии.

8. Расположите в логической последовательности следующие имена:

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

9. Экологическими факторами являются:

- А) абиотические факторы;
- Б) антропогенные факторы;
- В) биотические факторы;
- Г) все факторы, воздействующие на организм

10. Факторы живой природы, воздействующие на организм:

- А) абиотические;
- Б) биотические;
- В) антропогенные;
- Г) экологические.

11. Антропогенными факторами среды являются:

- А) вырубка лесов, строительство мостов и дорог, мелиорация земель;
- Б) животные, растения, бактерии, грибы;
- В) хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз;
- В) температура, свет, рельеф, влажность, насыщенность кислородом.

12. Биогеоценоз – это:

- А) почва и климат, определяющие характер сообщества;
- Б) целостная саморегулирующаяся биологическая система, образованная живыми организмами, обитающими на данной территории;
- В) совокупность живых организмов одного вида, живущих на одной территории в и свободно скрещивающихся друг с другом;
- Г) однородный участок земной поверхности с определенным составом живых организмов и компонентами неживой природы, характеризующийся относительной устойчивостью и саморегуляцией.

13. Растения в экосистемах выполняют роль:

- А) продуцентов;

- Б) консументов 1 порядка;
- В) редуцентов;
- Г) консументов 2 порядка

14. Выберите правильно составленную пищевую цепь:

- А) пшеница – степная гадюка – полевая мышь – орел
- Б) пшеница – полевая мышь- степная гадюка – орел
- В) орел – мышь – степная гадюка – пшеница
- Г) степная гадюка – полевая мышь – пшеница- орел

15. Конкурентные взаимоотношения возникают между:

- А) автотрофами и гетеротрофами;
- Б) автотрофами и хищниками;
- В) симбионтами и паразитами;
- Г) видами со сходными потребностями

Часть 2. Дайте краткие ответы на следующие вопросы.

- 1. Каковы общие признаки живой и неживой материи?**
- 2. В чем заключается основная проблема перехода от химической эволюции к биологической?**
- 3. Перечислите основные положения теории А.И. Опарина.**

Вариант 2

Часть 1. 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. Исключите лишнее:

- а) 1924 г.;
- б) Л.Пастер;
- в) мясной бульон;
- г) бактерии.

8. Расположите в логической последовательности следующие имена:

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

9. Агроценоз, в отличие от биогеоценоза, характеризуется:

- А) незамкнутым круговоротом веществ;
- Б) разветвленными цепями питания;
- В) большой устойчивостью;
- Г) большим разнообразием.

10. Биогенная миграция атомов в биосфере – это круговорот входящих в состав организмов:

- А) органических молекул;
- Б) неорганических веществ
- В) органических веществ;
- Г) химических элементов.

11. Что такое абиотический фактор?

- А) фактор неживой природы;
- Б) запас биогенных веществ и солнечной энергии;
- В) территория, которую занимает биоценоз;
- Г) минеральные элементы, из которых состоят органические соединения.

12. Экологический фактор, который выходит за пределы выносливости организмов:

- А) антропогенный;
- Б) ограничивающий;

- В) абиотический;
Г) стимулирующий

13. Тип биотических взаимодействий, при котором оба организма получают взаимную пользу:

- А) симбиоз;
Б) конкуренция;
В) хищничество;
Г) паразитизм

14. Экосистема – это:

- А) единый природный комплекс, образованный живыми организмами и их средой обитания;
Б) целостная саморегулирующая биосистема, образованная живыми организмами и средой их обитания;
В) почва и климат, определяющие характер сообщества;
Г) совокупность популяций разных видов, проживающих на определенной территории.

15. Какой живой организм является консументом второго порядка:

- А) пшеница;
Б) степная гадюка;
В) орел;
Г) полевая мышь

Часть 2. Дайте краткий ответ на поставленный вопрос.

- К какой стадии развития жизни на Земле можно отнести слова гоголевского героя: «Числа не помню. Месяца тоже не было. Было черт знает, что такое»?
- Что такое панспермия? Кто из известных вам ученых придерживался этой теории?
- В чем состоял опыт Стенли Миллера? Что соответствовало «молниям» в этом опыте?

Ключи к ответам:

Вариант 1

Часть 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Г	А	В	А	Г	Б	Г	Г, Б, В, А.	А	Г	А	А	А	Б	Г

Часть 2.

1. Каковы общие признаки живой и неживой материи?

Живая и неживая материи состоят из одних и тех же химических элементов, физические и химические процессы с их участием проходят по общим законам.

2. В чем заключается основная проблема перехода от химической эволюции к биологической?

Основная проблема перехода от химической эволюции к биологической состоит в объяснении возникновения самовоспроизводящихся биологических систем (клеток) вообще и генетического кода в частности.

3. Перечислите основные положения теории А.И. Опарина.

Основные положения теории Опарина:

- жизнь – одна из стадий эволюции Вселенной;
- возникновение жизни – закономерный результат химической эволюции соединений углерода;
- для перехода от химической эволюции к биологической необходимы формирование и естественный отбор целостных, обособленных от среды, но постоянно с ней взаимодействующих многомолекулярных систем.

Вариант 2

Часть 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Б	А	Б	Б	Г	А	А	А, Г, В, Б.	А	Г	А	Б	А	А	Б

Часть 2:

1. В чем состоял опыт Стенли Миллера? Что соответствовало «молниям» в этом опыте?

В 1953 г. С.Миллер создал экспериментальную установку, в которой были смоделированы условия первичной Земли и путем абиогенного синтеза были получены молекулы биологически важных органических соединений. «Молнии» в этом опыте имитировались высоковольтными электрическими разрядами.

2. К какой стадии развития жизни на Земле можно отнести слова гоголевского героя: «Числа не помню. Месяца тоже не было. Было черт знает, что такое»?

К начальной стадии биохимической эволюции Земли.

3. Что такое панспермия? Кто из известных вам ученых придерживался этой теории?

Панспермия – занесение «семян жизни» на Землю из космоса. Сторонники: Ю.Либих, Г.Гельмгольц, С.Аррениус, В.И. Вернадский.

3. Контрольно-оценочные материалы промежуточной аттестации (итоговая аттестация по дисциплине)

3.1. Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета

Рассмотрено
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам. директора по ТО

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 20__ г.

Вариант 1

Уважаемый студент, Вам предлагается выполнить 16 заданий.

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа (задания 1-14), правильный, на ваш взгляд, ответ обведите в кружок.
2. В заданиях 15-16 дайте развернутый ответ-рассуждение.
3. Время на выполнение задания – 80 мин.
4. За каждый верный ответ в заданиях 1- 14 Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. За каждый правильный ответ в заданиях 15-16- по 3 балла.

Критерии оценок

выше 90% правильных ответов из максимально возможных – оценка «5»;
от 70% до 90% - «4»;
от 50% до 70% - «3»;
менее 50% - «2».

1. Первичная структура белка определяется аминокислотными остатками:

- а) числам;
- б) последовательностью;
- в) видами.

2. Молекула РНК содержит азотистые основания:

- а) тимин, гуанин, урацил, цитозин;
- б) аденин, гуанин, тимин, цитозин;
- в), аденин, гуанин, цитозин, урацил.

3. Завершите предложения, вписав место точек необходимые термины:

Углеводы рибоза, глюкоза, фруктоза по химическому строению относятся к _____.

4. Митоз — способ деления эукариотических клеток, при котором:

- а) дочерние клетки получают генетическую информацию такую же, как в ядре материнской клетки;
- б) образуется зигота;
- в) образуются половые клетки.

5. Оплодотворение — это процесс, в результате которого:

- а) происходит слияние мужской и женской гамет;
- б) образуется органоиды;
- в) развиваются гаметы.

6. В профазе митоза происходит:

- а) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикреплении к центромерам веретена деления;
- б) спирализация хромосом, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядрышек и ядерной оболочки;
- в) слившихся специализированных клеток.

7. Из внутреннего зародышевого листка в эмбриогенезе у хордовых животных развиваются:

- а) кожные покровы, нервная система и органы чувств;
- б) органы пищеварения и органы дыхания;
- в) универсален для одноклеточных и многоклеточных организмов.

8. Назовите метод, являющийся основным в изучении закономерностей наследования, который разработал и впервые применил Г. Мендель.

- а) скрещивание;
- б) гибридологический;
- в) гибридизация.

9. Каждый из основных законов наследования имеет свое название, в том числе так называемый закон Т. Моргана. Как иначе он называется?

- а) закон единообразия;
- б) закон независимого наследования;
- в) закон сцепленного наследования.

10. Как называют науку о закономерностях наследственности и изменчивости

- а) Экология;
- б) Биотехнология;
- в) Генетика.

11. Межлинейная гибридизация культурных растений приводит к:

- а) сохранению прежней продуктивности;
- б) выщеплению новых признаков;
- в) повышению продуктивности.

12. Значительная часть мутаций не проявляется в фенотипе потомства, так как они -

- а) не связаны с изменением генов;
- б) носят доминантный характер;
- в) носят рецессивный характер.

13. Приспособленность в процессе эволюции возникает в результате:

- а) географической изоляции;
- б) взаимодействия движущих сил эволюции;
- в) мутационной изменчивости.

14. Экологический фактор, выходящий за пределы выносливости, называют:

- а) стимулирующим
- б) лимитирующим;
- г) антропогенным.

15. Задачи на сцепленное с полом наследование

Условия задачи: Рecessивный ген дальтонизма (цветовой слепоты) находится в

X - хромосоме. Отец девушки страдает дальтонизмом, а мать, как и все ее предки, различает цвета нормально. Девушка выходит замуж за здорового юношу.

Ответьте на вопрос: что можно сказать об их будущих сыновьях, дочерях?

16. Прочитайте отрывок из источника. Дайте развернутые ответы на вопросы к данному источнику. Ответы обоснуйте.

«Неорганические вещества»

Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках — до 95%, в старых — 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют гидрофильными (от греч. «гидро» — вода, «филе» — люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слаборастворимы), их называют гидрофобными (от греч. «фобос» — страх) — жиры, липиды и др.

1. В каких клетках можно наблюдать максимальное содержание количества воды?

2. Какие вещества называются гидрофобными?

3. Какая основная роль воды в клетке?

Рассмотрено

Председатель МЦК

Утверждаю

Зам. директора по ТО

«___» _____ 20__ г.

«___» _____ 20__ г

Уважаемый студент, Вам предлагается выполнить 16 заданий.

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа (задания 1-14), правильный, на ваш взгляд, ответ обведите в кружок.
2. В заданиях 15-16 дайте развернутый ответ-рассуждение.
3. Время на выполнение задания – 80 мин.
4. За каждый верный ответ в заданиях 1- 14 Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. За каждый правильный ответ в заданиях 15-16- по 3 балла.

Критерии оценок

выше 90% правильных ответов из максимально возможных – оценка «5»;
от 70% до 90% - «4»;
от 50% до 70% - «3»;
менее 50% - «2».

1. Вторичная структура белка определяется:

- а) Спирализацией полипептидной цепи;
- б) последовательностью;
- в) пространственной конфигурацией спирализованной цепи.

2.Молекула ДНК содержит азотистые основания:

- а) аденин, гуанин, урацил, цитозин;
- б) аденин, гуанин, цитозин, тимин;
- в), тимин, гуанин, урацил, цитозин.

3.Завершите предложения, вписав место точек необходимые термины:

Углеводы крахмал, гликоген, целлюлозы по химическому строению относятся к __.

4. Молекула АТФ содержит.

- а) аденин, гуанин, урацил, цитозин;
- б) аденозин, рибозу и три остатка фосфорной кислоты;
- в) аденин, рибозу и три остатка фосфорной кислоты.

5. Мейоз:

- а) характерен только для патологических клеток;
- б) происходит при образовании половых клеток;
- в) универсален для одноклеточных и многоклеточных организмов.

6. Онтогенез — процесс

- а) исторического развития организмов;
- б) деления клеток;
- в) индивидуального развития организма.

7. При бесполом размножении дочерние особи развиваются из:

- а) одной неспециализированной клетки;

- б) одной специализированной клетки;
- в) слившихся специализированных клеток.

8. В метафазе митоза происходит:

- а) выстраивание хромосом по экватору клетки и прикреплении к центромерам веретена деления;
- б) спирализация хромосом, расхождение центриолей и формирование веретена деления, растворение ядрышек и ядерной оболочки;
- в) слившихся специализированных клеток.

9. Из наружного зародышевого листка в эмбриогенезе у хордовых животных развиваются:

- а) кожные покровы, нервная система и органы чувств;
- б) органы пищеварения и органы дыхания;
- в) универсален для одноклеточных и многоклеточных организмов.

10. Каждый из трех законов Г. Менделя имеет свое название, в том числе так называемый второй закон Менделя. Как иначе он называется?

- а) закон расщепления;
- б) закон единообразия;
- в) закон независимого наследования.

11. Укажите правильную последовательность основных эр в истории развития жизни на Земле, начиная с наиболее древней:

- а) архейская, протерозойская, палеозойская, мезозойская, кайнозойская;
- б) протерозойская, мезозойская, палеозойская, кайнозойская;
- в) архейская, палеозойская, кайнозойская, мезозойская.

12. Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как -

- а) она обладает целостным генофондом, способным изменяться;
- б) особи популяций одного вида не скрещиваются между собой;
- в) они состоят из связанных между собой особей.

13. Как называется промежуток времени от момента возникновения клетки до её гибели или до последующего деления?

- а) митотический цикл;
- б) онтогенез;
- в) интерфаза.

14. По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются:

- а) борьба за существование;
- б) естественный отбор;
- в) наследственная изменчивость;

15. Задача на моногибридное скрещивание

Условия задачи: У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких. Женщина с длинными ресницами, у отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Ответьте на вопросы:

Сколько типов гамет образуется, у женщины, мужчины ?

Какова вероятность (в %) рождения в данной семье ребенка с длинными ресницами?

Сколько разных генотипов, фенотипов может быть среди детей этой супружеской пары?

16.Прочитайте отрывок из источника. Дайте развернутые ответы на вопросы к данному источнику. Ответы обоснуйте.

«Неорганические вещества»

Вода составляет около 80% массы клетки; в молодых быстрорастущих клетках — до 95%, в старых — 60%. Роль воды в клетке велика. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки. Большинство веществ поступает в организм и выводится из него в водном растворе. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды. Если энергия притяжения между молекулами воды меньше, чем между молекулами воды и вещества, оно растворяется в воде. Такие вещества называют гидрофильными (от греч. «гидро» — вода, «филее» — люблю). Это многие минеральные соли, белки, углеводы и др. Если энергия притяжения между молекулами воды больше, чем энергия притяжения между молекулами воды и вещества, такие вещества нерастворимы (или слаборастворимы), их называют гидрофобными (от греч. «фобос» — страх) — жиры, липиды и др.

1. В каких клетках можно наблюдать минимальное содержание количества воды?

2. Какие вещества называются гидрофильными?

3. Биологическая роль воды в клетке?

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

I УСЛОВИЯ проведения дифференцированного зачета

Дифзачет проводится в группе без деления.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – каждому 1 из 2

Задания предусматривают одновременную проверку усвоенных знаний и освоенных умений по значимым темам программы.

Ответы предоставляются письменно.

Время выполнения задания -2 часа (академических) без перерыва.

Оборудование: бумага, ручка, вариант заданий.

II ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Правильные ответы ко всем тестовым заданиям, представленным в контрольном тестировании:

№ воп роса	Варианты	
	1 вариант	2 вариант
1	Б	А
2	В	Б
3	моносахаридам	полисахаридами
4	А	В
5	А	Б
6	Б	В
7	Б	Б
8	Б	А
9	В	А
10	В	А
11	Б	В
12	В	А
13	Б	Б
14	Б	Г
15	<p>Дано: Объект исследования – человек Исследуемый признак – длина ресниц: Ген А – длинные Ген а – короткие Найти: Количество образуемых гамет у матери (♀) и отца (♂); Вероятность рождения ребенка с длинными ресницами; генотип F₁, фенотип F₁. Решение. Определяем генотипы родителей. Женщина имеет длинные ресницы, следовательно, ее генотип может быть АА или Аа. По условию задачи отец женщины имел короткие ресницы, значит, его генотип — аа. Каждый организм из пары аллельных генов получает один — от отца, другой — от матери,</p>	<p>Дано: Объект исследования – человек Исследуемый признак – восприятие цвета (ген локализован в X хромосоме): Ген А – нормальное восприятие цвета Ген а – дальтонизм Найти: генотип F₁, фенотип F₁ Решение. Определяем генотипы родителей. Половые хромосомы женщины XX, мужчины – XY. Девушка получает одну X хромосому от матери, а одну от отца. По условию задачи ген локализован в X хромосоме. Отец девушки страдает дальтонизмом, значит имеет генотип X^aY, мать и все ее предки здоровы, значит ее генотип — X^AX^A. Каждый организм из пары аллельных генов получает один — от отца,</p>

	<p>значит, генотип женщины — Аа. Генотип ее супруга — аа, так как он с короткими ресницами.</p> <p>Запишем схему брака</p> <p>Р ♀ Аа X ♂ аа</p> <p>Гаметы А а а</p> <p>F₁ Аа; аа</p> <p>Фенотип: длинные короткие</p> <p>Выпишем расщепление по генотипу гибридов: 1Аа:1аа, или 1:1.</p> <p>Расщепление по фенотипу тоже будет 1:1, одна половина детей (50%) будет с длинными ресницами, а другая (50%) — с короткими.</p> <p>Ответ: - у женщины 2 типа, у мужчины 1 тип; вероятность рождения ребенка с длинными ресницами 50%, с короткими – 50%; генотипов среди детей – 2 типа</p>	<p>другой — от матери, значит, генотип девушки — X^AX^a. Генотип ее супруга — X^AY, так как он здоров по условию задачи.</p> <p>Запишем схему брака</p> <p>Р ♀ X^AX^a X ♂ X^AY</p> <p>Гамет X^A X^a X^A Y</p> <p>F₁ X^AX^A X^AY X^AX^a X^aY</p> <p>Фенотип: здоровая здоровый здоровая больной</p> <p>Ответ: Дочка может быть здоровой (X^AX^A) или быть здоровой, но являться носителем гена гемофилии (X^AX^a), а сын может как здоровым (X^AY), так и больным (X^aY).</p>
16	<p>1. В молодых клетках можно наблюдать максимальное содержание количества вод.</p> <p>2. Нерастворимые (или слаборастворимые), вещества называются гидрофобными.</p> <p>3. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки.</p>	<p>1. В старых клетках можно наблюдать минимальное содержание количества воды.</p> <p>2. Растворяющиеся вещества в воде называются гидрофильными.</p> <p>3. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды.</p>

III КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

Максимальное количество правильных ответов – 50.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если количество правильных ответов менее 50%.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если количество правильных ответов от 50% до 70%.

Оценка «Хорошо» выставляется, если количество правильных ответов от 70% до 90%.

Оценка «Отлично» выставляется, если количество правильных ответов выше 90%.

ЗАЧЕТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Дифзачет оформляется зачетной ведомостью, которая сдается курирующему зам. директора. Результаты дифзачета дублируются в журнал и учитываются при выведении итоговой оценки студента.