

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

В.П. В.П. Кузиева

« 21 » 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

Л.М. Л.М.Владиминова

« 21 » 03 2023 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**ОУД.12 Биология**

**Профессия СПО:** 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

**Квалификация:** слесарь по ремонту автомобилей; водитель категории «В»

**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 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

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»

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Протокол заседания МЦК № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель МЦК

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сибгатуллина А.Д.  
Ф.И.О.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНРОЛЬНО-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)	
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ЛР.10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>сформировать знания</b> 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,</li> <li>- <b>уметь владеть системой биологических знаний, которая включает:</b> основополагающие</li> </ul>	<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><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.</li> </ul>	<p>биологические термины и понятия (жизнь, клетка, 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><b>биологические теории:</b> 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><b>законы</b> (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><b>принципы</b> (чистоты гамет, комплементарности);</p> <p><b>правила</b> (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии);</p> <p><b>гипотезы):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез:</b> 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;</li> <li>- сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и</li> </ul>	<p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов,</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>
--	--	---	--

		<p>закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова и др.), границы их применимости к живым системам;</p> <p><b>- уметь выделять существенные признаки:</b>  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><b>биологических процессов:</b> 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><b>- приобрести опыт применения основных методов научного познания, используемых в биологии:</b> 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</p>	
--	--	---	--

		<p>законов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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;</li><li>- 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;</li><li>- сформировать умения критически оценивать</li></ul>	
--	--	---	--

		<p>информацию биологического содержания, 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><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ЛР.10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></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><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></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</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>форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>		
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>ЛР.6</b> Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</li> <li>- принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня.</li> </ul>	<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>достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>		<p>Подготовка рефератов, докладов,</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- уметь выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах,</li> </ul>	<p>Устный опрос</p> <p>Познавательные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</p> <p>Диагностическая работа</p>

<p>действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>ЛР.10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</li> </ul>	<p>антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выделять существенные признаки биологических процессов; 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.</li> </ul>	<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><b>Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)</b></p>	<p><b>Усвоенные знания, освоенные умения</b></p>	<p>Дифференцированный зачет</p>



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

### 1.1 Вопросы для устного и письменного опроса

Номер Раздела (Темы)	Вопросы
<b>Введение</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чем характеризуются биологические системы?</li> <li>2. Какие уровни организации характерны для живой материи?</li> <li>3. На основании каких критериев они выделяются?</li> <li>4. Какое практическое значение имеет изучение уровней организации живой материи?</li> <li>5. Докажите, что всем живым системам, независимо от уровня организации, присущи общие черты, а сами системы находятся в непрерывном взаимодействии.</li> </ol>
<b>Раздел 1 Учение о клетке.</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Химическая организация клетки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова роль воды в клетке?</li> <li>2. Какова роль макроэлементов в клетке?</li> <li>3. Какова роль микроэлементов в клетке?</li> </ol>
<b>Тема 1.2.</b> Строение и функции клетки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Где хранится наследственная информация?</li> <li>2. Второе название ядерных организмов.</li> <li>3. У каких организмов генетический аппарат образован кольцевой ДНК?</li> <li>4. Какая клеточная структура может быть гладкой и шероховатой?</li> </ol>
<b>Тема 1.3.</b> Жизненный цикл клетки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему дочерние клетки в точности копируют исходную материнскую клетку?</li> <li>2. В чем биологическое значение митотического цикла?</li> <li>3. Какой процесс лежит в основе этого свойства живых организмов?</li> </ol>
<b>Раздел 2 Организм. Размножение. Индивидуальное развитие организма.</b>	
<b>Тема 2.1</b> Одноклеточные и многоклеточные организмы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На какие две группы были разделены все живые организмы?</li> <li>2. Что относится одноклеточным организмам?</li> <li>3. У кого из многоклеточных организмов появилась кишечная полость?</li> <li>4. Какое заболевание вызывают бактерии?</li> </ol>
<b>Тема 2.2.</b> Размножение организмов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При бесполом размножении все дочерние особи являются точной копией материнской?</li> <li>2. Бесполое размножение увеличивает наследственную изменчивость организмов?</li> <li>3. В чем заключается смысл биологического размножения организмов?</li> <li>4. Что называют бесполом размножением?</li> <li>5. Чем отличается бесполое размножение от полового?</li> </ol>
<b>Тема 2.3.</b> Индивидуальное развитие организма.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое онтогенез?</li> <li>2. Какие типы онтогенеза вы знаете?</li> <li>3. Какие периоды он включает?</li> <li>4. Эмбриогенез – это.....?</li> <li>5. Перечислите, какие вам известны зародышевые листки и что в последствии из них образуется?</li> </ol>
<b>Раздел 3 Основы генетики и селекции.</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основы учения о наследственности и изменчивости	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое фенотип?</li> <li>2. Как обозначают признаки?</li> <li>3. Какова причина не расхождения хромосом?</li> <li>4. Каковы причины мутаций?</li> </ol>

<b>Тема 3.2.</b> Модификационная изменчивость.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сколько существует модификационных изменений?</li> <li>2. Чем определяются модификационные изменения?</li> <li>3. Как называется вид изменений, не передающийся из поколения в поколение?</li> <li>4. От чего зависят модификации вида?</li> <li>5. Способность организмов приобретать новые признаки в процессе жизнедеятельности называется?</li> </ol>
<b>Тема 3.3.</b> Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называют селекцией?</li> <li>2. Вследствие чего стало возможным создание новых пород животных и сортов культурных растений?</li> <li>3. Как называют процесс превращения диких животных и растений в культурные?</li> <li>4. Как называют предполагаемые места одомашнивания животных?</li> <li>5. Назовите диких предков некоторых домашних животных.</li> <li>6. Чем отличаются культурные растения и домашние животные от своих диких предков?</li> </ol>
<b>Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Происхождение и начальные этапы развития жизни на земле.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Где могла появиться жизнь на нашей планете?</li> <li>2. Как вы думаете, почему первыми появились не животные, а растения?</li> <li>3. Какое влияние оказала деятельность организмов архея и протерозоя на газовый состав атмосферы Земли?</li> <li>4. Какие изменения произошли в составе растительного и животного мира палеозоя?</li> <li>5. Какие растения и животные появились в фауне и флоре мезозоя?</li> </ol>
<b>Тема 4.2.</b> История развития эволюционных идей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое эволюция?</li> <li>2. Как Ж.-Б. Ламарк объяснял многообразие видов в природе?</li> <li>3. Какие предпосылки послужили толчком к созданию эволюционной теории?</li> <li>4. В чем состоят основные положения учения Дарвина?</li> </ol>
<b>Тема 4.3.</b> Микроэволюция и макроэволюция	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какая из форм борьбы за существование наиболее остра: внутривидовая или межвидовая?</li> <li>2. Чем отличается искусственный отбор от естественного?</li> <li>3. Что является главной движущей силой макро и микроэволюции?</li> <li>4. Можно ли запрограммировать естественный отбор?</li> </ol>
<b>Раздел 5 Происхождение человека</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Антропогенез	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что означает термин антропогенез?</li> <li>2. Кто впервые поместил человека в класс млекопитающие, отряд Приматы?</li> <li>3. Кто впервые высказал гипотезу происхождения человека от обезьян, но не смог ее доказать научно?</li> <li>4. Кто доказал на большом фактическом материале происхождение человека от обезьян?</li> <li>5. Кто раскрыл роль социальных факторов в эволюции человека?</li> </ol>
<b>Тема 5.2.</b> Человеческие расы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы причины возникновения рас?</li> <li>2. Каковы биологические особенности рас?</li> <li>3. Какие можно выделить доказательства единства происхождения человеческих рас?</li> <li>4. Как вы думаете, одинаковые ли понятия «раса» и «нация»?</li> </ol>
<b>Раздел 6 Основы экологии</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Экология – наука о	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что изучает наука «экология»?</li> <li>2. Что называется средой обитания?</li> </ol>

взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	3.Какие среды обитания вы знаете? 4. Какие экологические факторы вам известны? 5.Поясните, каким образом может проявиться ограничивающее действие фактора среды.
<b>Тема 6.2.</b> Биосфера – глобальная экосистема.	1.Что входит в понятие “биосфера”? 2.Что составляет биосферу, её компоненты? 3. Какая функция живого вещества проявляется в ходе биохимических реакций, протекающих в живых организмах, с изменением валентности элементов? 4. Дайте характеристику экосистеме. 5.Каковы признаки живых систем? 6.Является ли экосистема живой системой?
<b>Тема 6.3.</b> 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?
<b>Раздел 7 Бионика</b>	
<b>Тема 7.1.</b> 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?
<b>Промежуточная аттестация</b>	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
<b>Раздел 1 Учение о клетке.</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Строение и функции клетки.	<b>Практическая работа № 1:</b> Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
<b>Тема 1.3.</b> Жизненный цикл клетки	<b>Практическая работа № 2:</b> Мейоз - редукционное деление клетки.
<b>Раздел 2 Организм. Размножение. Индивидуальное развитие организма.</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Индивидуальное развитие организма.	<b>Практическая работа № 3:</b> Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.
<b>Раздел 3 Основы генетики и селекции.</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основы учения о наследственности и изменчивости	<b>Практическая работа № 4:</b> Составление простейших схем моногибридного скрещивания <b>Практическая работа № 5:</b> Составление простейших схем дигибридного скрещивания <b>Практическая работа № 6:</b> Наследственные болезни человека, их причины и профилактика
<b>Тема 3.2.</b> Модификационная изменчивость.	<b>Практическая работа № 7:</b> Анализ фенотипической изменчивости
<b>Тема 3.3.</b> Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	<b>Практическая работа № 8:</b> Выявление мутагенов в окружающей среде.
<b>Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле.	<b>Практическая работа № 9:</b> Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле. Гипотезы происхождения жизни.
<b>Тема 4.3.</b> Микроэволюция и макроэволюция	<b>Практическая работа № 10:</b> Описание особей одного вида по морфологическому критерию. <b>Практическая работа № 11:</b> Приспособление организмов в профессиональной среде.
<b>Раздел 5 Происхождение человека</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Антропогенез	<b>Практическая работа № 12:</b> Анализ различных гипотез происхождения жизни и человека.
<b>Тема 5.2.</b> Человеческие расы	<b>Практическая работа № 13:</b> Доказательства единства происхождения человеческих рас.
<b>Раздел 6 Основы экологии</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	<b>Практическая работа № 14:</b> Составление схем по цепям питания в природной экосистеме.



<p><b>Тема 6.2.</b> Биосфера – глобальная экосистема.</p>	<p><b>Практическая работа № 15:</b> Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности</p>
<p><b>Тема 6.3.</b> Биосфера и человек</p>	<p><b>Практическая работа № 16:</b> Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).</p>

## 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.**

- 1. Какова роль кожи в терморегуляции?
- 2. 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) формированию 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. Шлейденем 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·Н<sub>2</sub>, при этом происходит выделение кислорода.
3. В темновую фазу в реакциях цикла Кальвина происходит образование органических веществ из углекислого газа и НАДФ·Н<sub>2</sub> 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.**

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

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

**3. 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) числом;
- 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 Х - 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, «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 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.

## Вариант 2

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 центриол 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><b>Дано:</b> Объект исследования – человек Исследуемый признак – длина ресниц: Ген А – длинные Ген а – короткие</p> <p><b>Найти:</b> Количество образуемых гамет у матери (♀) и отца (♂); Вероятность рождения ребенка с длинными ресницами; генотип F<sub>1</sub>, фенотип F<sub>1</sub>. Решение. Определяем генотипы родителей. Женщина имеет длинные ресницы,</p>	<p><b>Дано:</b> Объект исследования – человек Исследуемый признак – восприятие цвета (ген локализован в X хромосоме): Ген А – нормальное восприятие цвета Ген а – дальтонизм</p> <p>Найти: генотип F<sub>1</sub>, фенотип F<sub>1</sub> 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</p>

<p>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, значит, генотип женщины — Аа. Генотип ее супруга — аа, так как он с короткими ресницами.</p> <p>Запишем схему брака</p> <p>Р ♀ Аа Х ♂ аа</p> <p>Гаметы А а а</p> <p>F<sub>1</sub> 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>локализован в Х хромосоме. Отец девушки страдает дальтонизмом, значит имеет генотип X<sup>a</sup>Y, мать и все ее предки здоровы, значит ее генотип — X<sup>A</sup>X<sup>A</sup>. Каждый организм из пары аллельных генов получает один — от отца, другой — от матери, значит, генотип девушки — X<sup>A</sup>X<sup>a</sup>. Генотип ее супруга — X<sup>A</sup>Y, так как он здоров по условию задачи.</p> <p>Запишем схему брака</p> <p>Р ♀ X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> X ♂ X<sup>A</sup>Y</p> <p>Гамет X<sup>A</sup> X<sup>a</sup> X<sup>A</sup> Y</p> <p>F<sub>1</sub> X<sup>A</sup>X<sup>A</sup> X<sup>A</sup>Y X<sup>A</sup>X<sup>a</sup> X<sup>a</sup>Y</p> <p>Фенотип: здоровая здоровый здоровая больной</p> <p>Ответ: Дочка может быть здоровой (X<sup>A</sup>X<sup>A</sup>) или быть здоровой, но являться носителем гена гемофилии (X<sup>A</sup>X<sup>a</sup>), а сын может как здоровым (X<sup>A</sup>Y), так и больным (X<sup>a</sup>Y).</p>
<p>16</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В молодых клетках можно наблюдать максимальное содержание количества вод.</li> <li>2. Нерастворимые (или слаборастворимые), вещества называются гидрофобными.</li> <li>3. Она является основной средой и растворителем, участвует в большинстве химических реакций, перемещении веществ, терморегуляции, образовании клеточных структур, определяет объем и упругость клетки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В старых клетках можно наблюдать минимальное содержание количества воды.</li> <li>2. Растворяющиеся вещества в воде называются гидрофильными.</li> <li>3. Биологическая роль воды определяется специфичностью строения: полярностью ее молекул и способностью образовывать водородные связи, за счет которых возникают комплексы из нескольких молекул воды.</li> </ol>

### 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.*