

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

МЗ В.П. Кузиева

« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

ВВ Л.М. Владимирова

« 31 » 08 2023 г.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОУД.08 «БИОЛОГИЯ»**

Профессия: 43.01.09 Повар, кондитер

Квалификация: повар, кондитер

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального

образования: естественнонаучный

Нижнекамск
2023

Комплект контрольно-оценочных средств дисциплины ОУД 08 «Биология»
разработан на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 43.01.09 Повар, кондитер
2. Рабочей программы дисциплины ОУД 08 «Биология».
3. Профиль – естественнонаучный

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

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

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

Протокол заседания МЦК № 1 от «29» августа 2023 г.



(подпись)

Председатель МЦК

Сибгатуллина А.Д.
Ф.И.О.

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 экзамена	30

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 08 «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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p>	<p>- 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,</p> <p>- уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие</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>а) базовые логические действия:</p> <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>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>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 	<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>- 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</p>	
--	--	---	--

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

		<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>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</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>информации и целевой аудитории, 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 	<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,</p>

	<p>учетом мнений участников 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. 		<p>докладов,</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</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; 	<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 	<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>ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>активное неприятие действий, 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. 	<p>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.</p>	<p>Самооценка и взаимооценка</p> <p>Презентация мини-проектов</p> <p>Подготовка рефератов, докладов,</p> <p>творческие работы (сообщения)</p>
	<p>Промежуточная аттестация (итоговый контроль по дисциплине)</p>	<p>Усвоенные знания, освоенные умения</p>	<p>Экзамен</p>

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

1.1 Вопросы для устного и письменного опроса

Номер Раздела (Темы)	Вопросы
Введение	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое фенотип? 2. Как обозначают признаки? 3. Какова причина не расхождения хромосом? 4. Каковы причины мутаций?

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

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.
Тема 6.2. 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?
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	Экзамен

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 1.1. Химическая организация клетки.	Практическая работа № 1: Химический состав клетки.
Тема 1.2. Строение и функции клетки.	Практическая работа № 2: Строение и функции органоидов клетки. Практическая работа № 3: Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.
Тема 1.3. Жизненный цикл клетки	Практическая работа № 4: Митоз - деление клетки. Практическая работа № 5: Мейоз - редукционное деление клетки.
Раздел 2 Организм. Размножение. Индивидуальное развитие организма.	
Тема 2.2 Размножение. Организмов	Практическая работа № 6: Различия полового и бесполого размножения
Тема 2.3. Индивидуальное развитие организма.	Практическая работа № 7: Индивидуальное развитие организма.
Раздел 3 Основы генетики и селекции.	
Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости	Практическая работа № 8: Составление простейших схем моногибридного скрещивания Практическая работа № 9: Составление простейших схем дигибридного скрещивания Практическая работа № 10: Профессионально-ориентированное содержание Профессиональные заболевания человека, их причины и профилактика.
Тема 3.2. Модификационная изменчивость.	Практическая работа № 11: Модификационная изменчивость.
Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	Практическая работа № 12: Генетика – теоретическая основа селекции. Учение Н.И.Вавилова.
Раздел 4 Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение.	
Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле.	Практическая работа № 13: Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле. Практическая работа № 14: Адаптивные особенности растений, их относительный характер. Практическая работа № 15: Адаптивные особенности животных, их относительный характер.
Тема 4.2. История развития эволюционных	Практическая работа № 16: Развитие эволюционных идей в биологии.

идей.	
Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция	Практическая работа № 17: Описание особей одного вида по морфологическому критерию. Практическая работа № 18: Профессионально-ориентированное содержание Приспособление организмов в профессиональной среде.
Раздел 5 Происхождение человека	
Тема 5.1. Антропогенез	Практическая работа № 19: Анализ различных гипотез происхождения жизни и человека. Практическая работа № 20: Оценка дарвиновской гипотезы происхождения жизни и человека.
Раздел 6 Основы экологии	
Тема 6.1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	Практическая работа № 21: Составление схем по цепям питания в природной экосистеме.
Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема.	Практическая работа № 22: Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности
Тема 6.3. Биосфера и человек	Практическая работа № 23: Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).
Раздел 7 Бионика	
Тема 7.1. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики	Практическая работа № 24: Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики

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:
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) Экзамен.

3.1. Типовые контрольные вопросы для оценки усвоенных знаний

Вопросы к экзамену по дисциплине: ОУД.08. Биология

1. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов

2. Химическая организация клетки. Краткая история изучения клетки. Клеточная теория строения организмов. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.

3. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.

4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.

5. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокенез.

6. Размножение организмов. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

7. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов

8. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.

9. Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

10. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.

11. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).

12. Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация

13. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

14. Микроэволюция и макроэволюция. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.

15. Антропогене. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.

16. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.

17. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.

18. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.

19. Биосфера и человек. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.

20. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

3.2. Типовые контрольные практические задания для оценки освоенных умений

1. Сравните строение растительной и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы.

Признаки	Клетки растений	Клетки животных
Способ питания		
Клеточная оболочка		
Пластиды		
Вакуоли		
Запасной углевод		
Центриоли		

Сделайте вывод о сложности их строения.

2. У мухи дрозофилы серый цвет тела доминирует над черным. При скрещивании серых и черных мух в потомстве половина особей имела серую окраску тела, половина – черную. Определите генотипы родительских форм.

3. Дайте определение терминам – изменчивость, модификационная изменчивость, фенотип, генотип, норма реакции.

4. Какая клетка изображена на рисунке: растительная или животная? Докажите.



5. Составьте таблицу «Источники мутагенов в окружающей среде и их влияние на организм человека»

Источники и примеры мутагенов в среде	Возможные последствия на организм человека
1. Физические мутагены 2. Химические мутагены 3. Биологические мутагены	

6. Причины устойчивости и смены экосистем.

7. Определите среду обитания изучаемых вами видов организмов:

Шиповник обыкновенный

Дождевой червь

8. Выполните тест в тетради. Подберите пару органоид – его функция. Рядом с цифрой (названием органоидов клетки и других структур) поставьте буквы, обозначающие функции, которые они выполняют.

Название органоидов клетки и ее структур	Функции органоидов клетки и ее структур
1. Клеточная мембрана 2. Эндоплазматическая сеть 3. Цитоплазма 4. Митохондрии	А. Синтез жиров и полисахаридов, образование лизосом Б. Место синтеза белков В. Место синтеза АТФ Г. Переваривание поступающих в клетку питательных веществ, саморазрушение отмирающих клеток

9. Выполните тест в тетради. Подберите пару органоид – его функция. Рядом с цифрой (названием органоидов клетки и других структур) поставьте буквы, обозначающие функции, которые они выполняют.

Название органоидов клетки и ее структур	Функции органоидов клетки и ее структур
1. Рибосомы 2. Клеточный центр 3. Ядро 4. Аппарат Гольджи	А. Хранение и передача наследственной информации Б. Обеспечение связи между органоидами внутри клетки В. Внутренняя среда клетки Г. Участие в образовании веретена деления

10. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере азота) в биосфере.

11. Объясните, опираясь на знания о факторах эволюции, возможный путь возникновения какого-либо приспособления (воздушных корней, водозапасающих листьев и др.).

12. Строение и функции цитоплазмы.

13. Строение и функции хромосом.

14. Глобальная экологическая проблема – кислотные дожди - и пути и решения.

15. Заполнить таблицу.

Критерии вида

Признаки вида	Характеристика	Примеры
1. Морфологический		
2. Физиологический критерий		
3. Биохимический		
4. Цитологический		
5. Этологический		
6. Экологический		
7. Географический		
8. Генетический		

16. Глобальная экологическая проблема – химическое оружие - и пути решения.

17. Глобальная экологическая проблема – пестициды - и пути решения.

18. Глобальная экологическая проблема – изменение климата - и пути решения.

19. Глобальная экологическая проблема – рациональное использование удобрений - и пути решения.

20. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.

21. Соотнесите приведённые примеры приспособлений с их характером

<ol style="list-style-type: none">1. Окраска шерсти белого медведя2. Окраска жирафа3. Окраска шмеля4. Форма тела палочника5. Окраска божьей коровки6. Яркие пятна у гусениц7. Строение цветка орхидеи8. Внешний вид мухи-журчалки9. Форма цветочного богомола10. Поведение жука-бомбардира	<ol style="list-style-type: none">1. Покровительственная окраска2. Маскировка3. Мимикрия4. Предупреждающая окраска5. Приспособительное поведение
---	--

22. Приведите доказательства единства человеческих рас.

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

24. Заполнить таблицу: Сравнение митоза и мейоза

Вопросы для сравнения	Митоз	Мейоз
Какие изменения происходят в интерфазе?		
Каковы фазы деления?		
Характерна ли конъюгация гомологичных хромосом?		
Какое число дочерних хромосом образуется?		
Какое число хромосом ?		
Какое значение имеет для существования вида?		

25. Какие из приведённых ниже положений относятся к агроценозам (А), а какие – к биогеоценозам (Б).

1. Состоят из большого числа видов.

2. Способны к саморегуляции.

3. Не способны к саморегуляции.

4. Состоят из небольшого числа видов.

5. Все поглощённые растениями элементы питания со временем возвращаются в почву.

6. Значительная часть элементов питания изымается из почвы.

7. Единственным источником энергии является солнечный свет.

8. Основной движущей силой эволюции является искусственный отбор.
9. Основной движущей силой эволюции является естественный отбор.
10. Процветание, сохранение и высокая продуктивность связаны с деятельностью человека.

3.3. Контрольно-оценочные средства для проведения экзамена

Задание для экзаменуемого

Инструкция для выполнения задания:

Уважаемый студент, Вам предлагается выполнить 3 задания: ответить на 2 теоретических вопроса и выполнить 1 практическое задание. Теоретический вопрос оценивается по 1.5 баллу, за практической 2 балла. За неправильный ответ на вопросы выставляется отрицательная оценка – 0 баллов. Баллы, полученные за все выполненные задания суммируются. Постарайтесь правильно выполнить все три задания и получить как можно больше балла.

Время на подготовку и выполнение: подготовка 20 мин.; сдача 10 мин; всего 30 мин.

Перечень материалов: ручка, бланк задания.

Критерии оценок:

Оценка «отлично»:

Оценка "отлично" предполагает глубокое знание программного материала, умение грамотно оперировать терминологией. Ответ развернутый, уверенный, содержит четкие формулировки, подтверждается фактическими примерами. Студент демонстрирует способность к анализу, при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по дисциплине.

Оценка «хорошо»:

Оценка «хорошо» предполагает твёрдое знание программного материала; но допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано, последовательно, уверенно, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Студент в основном знает программный материал в объёме, допускаются существенные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа "что это такое?" и "почему существует это явление?". Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа.

Экзаменационные билеты по дисциплине «Биология» по профессии 43.01.09

Повар.кондитер

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20__ г.

____ 20__ г.

БИЛЕТ № 1

1. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов.
2. Репродуктивное здоровье.
3. Сравните строение растительной и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы. Сделайте вывод о сложности их строения.

Признаки

Клетки растений

Клетки животных

Способ питания
Клеточная оболочка
Пластиды
Вакуоли
Запасной углевод
Центриоли

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20__ г.

____ 20__ г.

БИЛЕТ № 2

1. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.
2. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
3. У мухи дрозофилы серый цвет тела доминирует над черным. При скрещивании серых и черных мух в потомстве половина особей имела серую окраску тела, половина – черную. Определите генотипы родительских форм.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 3

1. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса.
2. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.
3. Дайте определение терминам – изменчивость, модификационная изменчивость, фенотип, генотип, норма реакции.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 4

1. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.
2. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах
3. Какая клетка изображена на рисунке: растительная или животная? Докажите.



Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 5

1. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов.
2. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
3. Составьте таблицу «Источники мутагенов в окружающей среде и их влияние на организм человека»

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 6

1. Клеточная теория строения организмов
2. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
3. Причины устойчивости и смены экосистем.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 7

1. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
2. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.
3. Определите среду обитания изучаемых вами видов организмов.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 8

1. Неорганические вещества клетки и живых организмов.
2. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса
3. Выполните тест в тетради. Подберите пару органоид – его функция. Рядом с цифрой (названием органоидов клетки и других структур) поставьте буквы, обозначающие функции, которые они выполняют.
- 4.

Название органоидов клетки и ее структур	Функции органоидов клетки и ее структур
1. Клеточная мембрана 2. Эндоплазматическая сеть 3. Цитоплазма 4. Митохондрии	А. Синтез жиров и полисахаридов, образование лизосом Б. Место синтеза белков В. Место синтеза АТФ Г. Переваривание поступающих в клетку питательных веществ, саморазрушение отмирающих клеток

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 9

1. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение.
2. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции.
3. Выполните тест в тетради. Подберите пару органоид – его функция. Рядом с цифрой (названием органоидов клетки и других структур) поставьте буквы, обозначающие функции, которые они выполняют.

Название органоидов клетки и ее структур	Функции органоидов клетки и ее структур
1. Рибосомы 2. Клеточный центр 3. Ядро 4. Аппарат Гольджи	БА. Хранение и передача наследственной информации ДБ. Обеспечение связи между органоидами внутри клетки ЖВ. Внутренняя среда клетки КГ. Участие в образовании веретена деления

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 10

1. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.)
2. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.
3. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере азота) в биосфере.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 11

1. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.
2. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
3. Объясните, опираясь на знания о факторах эволюции, возможный путь возникновения какого-либо приспособления (воздушных корней, водозапасающих листьев и др.).

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ №12

1. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии.
2. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.
3. Строение и функции цитоплазмы.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 13

1. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).
2. Глобальная экологическая проблема – озоновый слой - и пути решения.
3. Строение и функции хромосом.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 14

1. ДНК – носитель наследственной информации.
2. Происхождение и начальные этапы развитие жизни на земле. Гипотезы происхождения жизни.
3. Глобальная экологическая проблема – кислотные дожди - и пути и решения.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 15

1. Ген. Генетический код.
2. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация
3. Заполнить таблицу.

Критерии вида

Признаки вида	Характеристика	Примеры
1. Морфологический		
2. Физиологический критерий		
3. Биохимический		
4. Цитологический		
5. Этологический		
6. Экологический		

7. Географический		
8. Генетический		

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам. директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 16

1. Жизненный цикл клетки.
2. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
3. Глобальная экологическая проблема – химическое оружие - и пути решения.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам. директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 17

1. Клеточная теория строения организмов. Митоз.
2. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.
3. Глобальная экологическая проблема – пестициды - и пути решения.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам. директора по ТО

Протокол № _____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 18

1. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение.
2. Микроэволюция и макроэволюция Концепция вида, его критерии.
3. Глобальная экологическая проблема – изменение климата - и пути решения.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № _____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 19

1. Мейоз.
2. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.
3. Глобальная экологическая проблема – рациональное использование удобрений - и пути решения.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № _____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 20

1. Образование половых клеток и оплодотворение.
2. Синтетическая теория эволюции.
3. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____20 г.

БИЛЕТ № 21

1. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.
2. Доказательства эволюции.
3. Соотнесите приведённые примеры приспособлений с их характером

1. Окраска шерсти белого медведя	1. Покровительственная окраска
2. Окраска жирафа	2. Маскировка
3. Окраска шмеля	3. Мимикрия
4. Форма тела палочника	4. Предупреждающая окраска
5. Окраска божьей коровки	5. Приспособительное поведение
6. Яркие пятна у гусениц	
7. Строение цветка орхидеи	
8. Внешний вид мухи-журчалки	
9. Форма цветочного богомола	

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____20 г.

БИЛЕТ № 22

1. Постэмбриональное развитие.
2. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.
3. Приведите доказательства единства человеческих рас.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 23

1. Причины нарушений в развитии организмов.
2. Антропогенез Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека.
3. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

____ 20 г.

БИЛЕТ № 24

1. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.
2. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека.
3. Заполнить таблицу: Сравнение митоза и мейоза

Вопросы для сравнения	Митоз	Мейоз
Какие изменения происходят в интерфазе?		
Каковы фазы деления?		
Характерна ли конъюгация гомологичных хромосом?		
Какое число дочерних хромосом образуется?		
Какое число хромосом ?		
Какое значение имеет для существования вида?		

Согласовано
Председатель МЦК

Утверждаю
Зам.директора по ТО

Протокол № ____ от 20 г.

_____ 20 г.

БИЛЕТ № 25

1. Индивидуальное развитие человека.
2. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас.
Критика расизма.
3. Какие из приведённых ниже положений относятся к агроценозам (А), а какие – к биогеоценозам (Б):
 1. Состоят из большого числа видов.
 2. Способны к саморегуляции.
 3. Не способны к саморегуляции.
 4. Состоят из небольшого числа видов.
 5. Все поглощённые растениями элементы питания со временем возвращаются в почву.
 6. Значительная часть элементов питания изымается из почвы.
 7. Единственным источником энергии является солнечный свет.
 8. Основной движущей силой эволюции является искусственный отбор.
 9. Основной движущей силой эволюции является естественный отбор.
 10. Процветание, сохранение и высокая продуктивность связаны с деятельностью человека.

Пакет экзаменатора

1. Условия проведения экзамена

-Место проведения: кабинет биологии

-Время на подготовку и выполнение: 6 ч.

2. Критерии оценок

Оценка «отлично»:

Оценка "отлично" предполагает глубокое знание программного материала, умение грамотно оперировать терминологией. Ответ развернутый, уверенный, содержит четкие формулировки, подтверждается фактическими примерами. Студент демонстрирует способность к анализу, при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по дисциплине

Оценка «хорошо»:

Оценка «хорошо» предполагает твёрдое знание программного материала; способность применять знание теории к решению задач профессионального характера, но допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано, последовательно, уверенно, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Студент в основном знает программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии; в целом усвоена основная литература; допускаются существенные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа "что это такое?" и "почему существует это явление?". Оценка "неудовлетворительно" ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа.

3. Эталоны ответов

Номер билета и 3 задание

1. Сравните строение растительной и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы.

Признаки	Клетки растений	Клетки животных
Способ питания	синтезируемыми органическими в-ми	готовыми веществами
Клеточная оболочка	в наличии	отсутствует
Пластиды	в наличии	отсутствует
Вакуоли	в наличии	отсутствует
Запасной углеводов	крахмал	гликоген
Центриоли	в наличии	в наличии

2. **Решение:** соотношение в потомстве мух с серой и черной окраской тела 1:1. Такое соотношение характерно для потомства при анализирующем скрещивании, когда скрещивается гетерозиготная особь с генотипом Вв и гомозиготная по рецессивному гену особь с генотипом вв. Следовательно, одна родительская особь гетерозиготна и имеет генотип Вв, другая гомозиготна и имеет генотип вв.

3. Изменчивостью называют способность организма приобретать новые признаки и свойства при онтогенезе - индивидуальном развитии организма.

Модификационная изменчивость не наследуется, она не связана с изменением генов, хромосом, генотипов, это приспособление организма, фенотипическое его изменение под воздействием факторов окружающей среды.

Фенотип — совокупность характеристик, присущих индивиду на определённой стадии развития. Генотип — совокупность генов данного организма. Норма реакции — способность генотипа формировать в онтогенезе, в зависимости от условий среды, разные фенотипы.

4. На рисунке изображена: животная клетка.

5.

Источники и примеры мутагенов в среде	Возможные последствия на организм человека
1. Физические мутагены	1. Аномалий у потомков людей, живущих на территориях, пострадавших от радиации
2. Химические мутагены	2. К числу наиболее серьезных отклонений в состоянии здоровья детей, составляющих существенную часть в общей заболеваемости и смертности, относятся врожденные пороки развития (ВПР).
3. Биологические мутагены	3. Приводят к развитию онкологических заболеваний. • Растущие на месте нормальных, мутировавшие клетки замещают собой ткани органов, но функции этих органов невыполняют.

6. Одни биогеоценозы более стабильные, по сравнению с другими. Устойчивость естественных экосистем достигается с помощью видового разнообразия флоры и фауны, способности к саморегуляции численности особей в популяциях.

Характерна высокая первичная продуктивность, практически отсутствуют

неиспользованные органические остатки. Примеры стабильных экосистем: дубрава, влажный тропический лес, ельник, озеро

7.

Шиповник обыкновенный

Дождевой червь

Заселяют наземно - - воздушную среду.

Шиповник растет в степной части по склонам балок, в бассейнах рек, берегам ручьев, около водоемов. Наиболее часто встречается на различных склонах, в разреженных лесах, вырубках, опушках, горных лугах, среди кустарников. Чаше образует небольшие куртинные заросли.

Заселяю почвенную среду (предпочитают почвы богатые перегноем). Обитают на всех континентах, кроме Антарктиды однако лишь немногие виды изначально имели широкий ареал: распространение ряда представителей произошло за счёт интродукции человеком.

8. 1 – Г, 2- В, 3 – Б, 4 - А

9. 1 – Г, 2 – А, 3 – В, 4 - Б

10. Азот входит в состав белков. Кругооборот азота несколько сложен, т.к. он включает газообразную и минеральную фазу. Основная часть азота находится в воздухе (78%). Однако растения не могут усваивать азот непосредственно, а только в виде ионов NH_4^+ и NO_3^- .

Важнейшую роль среди азотофиксирующих организмов играют бактерии, живущие на клубеньках бобовых растений. Растения обеспечивают бактерии местообитанием и пищей (сахарами), получая от них взамен доступную форму азота. По пищевым цепям органический азот передаётся от бобовых к другим организмам экосистемы. Органические соединения азота после гибели организмов при помощи бактерий разлагаются до аммиака и нитратов (NO_3^-). Нитраты частично вновь поглощаются растениями, частично восстанавливаются до N_2 , вновь поступающего в атмосферу.

11. Ответ: Возникновение шипов у шиповника имеет приспособительный характер. Шипы являются видоизменениями коры (эпидермиса) стебля, Многие функции шипов связаны с защитой поверхности растений, особенно у молодых растений, от слишком ярких лучей солнца, а также от поедания животными и других повреждений. В процессе эволюции именно эти растения (покрытые шипами) смогли выжить и не быть уничтоженными растительноядными животными, и, следовательно, дать потомство.

12. Отделенная от окружающей среды плазмолеммой, включает в себя основное вещество (матрикс и гиалоплазма), находящиеся в ней обязательные клеточные компоненты – органеллы, а также различные непостоянные **структуры** – включения

13. Хромосомы — структуры клетки, хранящие и передающие наследственную информацию. Хромосома состоит из ДНК и белка. Комплекс белков, связанных с ДНК, образует хроматин. Белки играют важную роль в упаковке молекул ДНК в ядре.

14. Первый кислотный дождь в истории был зафиксирован еще в далеком 1872 году, как раз в эпоху расцвета индустриализации, массового строительства заводов и фабрик. Какие же причины выпадения кислотных дождей? Экологи разделяют их на антропогенные и естественные. Антропогенные причины возникновения кислотных дождей связаны с действием человека, сюда входят:

- Выбросы заводами и фабриками различных оксидов азота и серы. Попадая в атмосферу, они взаимодействуют с парами воды, в результате образуется серная кислота, которая выпадает такими вот кислотными дождями.
- Выхлопные газы автомобилей, этот еще один источник загрязнений атмосферы также является еще одной причиной появления кислотных дождей. Естественные причины появления кислотных дождей не связаны с деятельностью человека, как правило, они происходят вследствие извержений вулканов, тогда также в атмосферу попадает большое количество азотсодержащих веществ, при взаимодействии с которыми образуется азотная кислота, выпадающая кислотными дождями. Негативных последствий много: гибель сельскохозяйственных культур, загрязнение водоемов, сокращение площади лесов, заболеваний у людей. Главным шагом по решению экологической проблемы кислотных дождей, как впрочем, и проблемы парникового эффекта является сокращение выброса в атмосферу вредных промышленных отходов, использование очистительных фильтров на заводах и фабриках.

15.

<i>Признаки вида</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Примеры</i>
<i>1. Морфологический</i>	<i>Особенности внешнего строения</i>	<i>Зелёный дятел</i>
<i>2. Физиологический критерий</i>	<i>Являются фактором, обеспечивающим их генетическую самостоятельность.</i>	<i>Дрозophil сперма особей чужого вида вызывает иммунологическую реакцию в половых путях самки, что приводит к гибели сперматозоидов.</i>
<i>3. Биохимический</i>	<i>Характерно только для одного вида</i>	<i>Для двух видов-двойников бабочек из рода амата диагностическими признаками являются два фермента, позволяющие даже определять гибридов этих двух видов.</i>
<i>4 Цитологический</i>	<i>Можно исследовать форму и число хромосом</i>	<i>У серебряного карася встречаются популяции с набором хромосом 100, 150, 200, тогда как нормальное число их равно 50.</i>
<i>5 Этологический</i>	<i>Особенности их поведения, особенно в брачный период. Они очень хорошо различаются по песне и по повадкам.</i>	<i>Самцы светлячков в полете производят вспышки света, частота, продолжительность и чередуемость которых специфичны для каждого вида.</i>
<i>6. Экологический</i>	<i>Особенности устройства гнезд</i>	<i>Синица московка заселяет морозобойные трещины в стволах березы и ольхи.</i>
<i>7 Географический</i>	<i>Знание ареала. Многие виды занимают разные ареалы (такие виды</i>	<i>Не может быть универсальным</i>

	<i>называют аллопатрическими).</i>	
8. Генетический	<i>Генетическая совместимость, сходство морфологических, физиологических, цитологических и других признаков, одинаковое поведение, совместное обитание</i>	<i>Различия в песне дроздов, пеночек, славок, зябликов и вьюрка, глухой и обыкновенной кукушек препятствуют образованию смешанных пар, несмотря на сходство их окраски и экологии</i>

16. Экологическая проблема - это изменение природной среды в результате деятельности человека, ведущее к нарушению структуры и функционирования природы. Это проблема антропогенного характера. Иначе говоря, она возникает вследствие негативного воздействия человека на природу. Глобальную экологическую проблему загрязнения атмосферы, по словам учёных и представителей власти, можно решить следующими путями:

- ограничение роста численности населения;
- сокращение объёмов использования энергии;
- повышение энергоэффективности;
- уменьшение отходов;
- переход на экологически чистые возобновляемые источники энергии;
- очистка воздуха на особо загрязнённых территориях.

17. Пестициды — химические вещества, используемые для борьбы с органическими, растительными или живыми вредителями. Термин включает определенные соединения, применяемые в качестве регулятора роста растений, дефолианта, осушителя или агента для прореживания плодов. Помимо этого, они используются до или после сбора урожая, для защиты готового товара от порчи при хранении и транспортировке. Соединения пестицидов различаются исходя из характера использования и главного раздражителя. Некоторые группы: гербициды — для борьбы и профилактики сорняков; инсектициды — против мелких вредителей, включая насекомых; нематоциды — при значительном вреде круглыми червями; бактерициды — против бактериальных заболеваний; зооциды — для устранения грызунов; арборициды — с целью уничтожения органической растительности древесного и кустарного типа. К самым распространенным относятся гербициды, на долю которых приходится 80% от всего использования. Использование пестицидов способно снизить потерю урожайности сельскохозяйственных культур. Это позволяет сократить расходы в несколько раз. Экономически обусловленная эффективность способствует их широкому распространению.

18. Климат нашей планеты постоянно меняется и эта глобальная экологическая проблема становится все более угрожающей для человечества. Климат на планете формируется под влиянием Солнца. Солнечное излучение нагревает земную поверхность неравномерно (в экваториальной области сильнее), из-за этого образуются движущиеся в определенном направлении ветры и морские течения. При повышении солнечной активности отмечаются потепления и геомагнитные

бури. Естественными причинами климатических преобразований являются сдвиги планетарной орбиты, изменения геомагнитного поля, движения материковых и океанических плит, вулканические извержения. Чтобы страшные последствия глобального изменения климата не стали реальностью, человечеству необходимо срочно снизить поступление «парниковых» газов в атмосферу.

19. Общая задача рационального управления природными ресурсами состоит в нахождении наилучших или оптимальных способов эксплуатации естественных и искусственных (например, в сельском хозяйстве) экосистем. Под эксплуатацией понимается сбор урожая и воздействие теми или иными видами хозяйственной деятельности на условия существования биогеоценозов.

Решение задачи по созданию оптимальной системы управления природными ресурсами существенно осложняется наличием не одного, а множества критериев оптимизации. К ним относятся: получение максимального урожая, сокращение производственных затрат, сохранение природных ландшафтов, поддержание видового разнообразия сообществ, обеспечение чистоты окружающей среды, сохранение нормального функционирования экосистем и их комплексов.

20. Экология как наука является теоретической основой охраны природы. Под охраной природы следует понимать систему государственных и общественных мер, направленных на обеспечение гармонического взаимодействия общества и природы, обеспечивающего сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов и среды обитания. Термин “охрана природы” допускает некоторую неоднозначность трактовки, так как не совсем понятно, до какой степени ее нужно охранять. Любая человеческая деятельность каким-то образом влияет на природу. Запретить же всякую хозяйственную деятельность нельзя. Необходимо вести ее рационально. Более корректным термином следует признать “рациональное природопользование”. Это режим использования природных ресурсов, позволяющий получать максимальную пользу для человечества, причинив при этом минимальный возможный для данного типа природопользования ущерб природной среде. Одной из новых ветвей рационального природопользования, возникшей в последнее время, стала экологическая безопасность. Под этим термином понимается комплекс мер, направленных на предотвращение экстремальных ситуаций в природе, обусловленных как естественными, так и антропогенными причинами.

В основе охраны природы и рационального природопользования лежат эколого-философские представления В. Вернадского, Г. Гаузе и других ученых.

21.

Покровительственная окраска	Окраска шерсти белого медведя
Маскировка	Форма цветочного богомола Окраска жирафа
Мимикрия	Внешний вид мухи-журчалки Форма тела палочника Строение цветка орхидеи (может быть и покровительственной окраской)

Предупреждающая окраска	Окраска шмеля Окраска божьей коровки Яркие пятна у гусениц
Приспособительное поведение	Поведение жука-бомбардира

22. Ответ

- 1) Все люди, вне зависимости от их расы способны к формированию общего потомства.
- 2) Геном людей всех рас состоит из равного количества хромосом и несёт в себе сходные признаки у представителей различных рас.
- 3) Представители всех рас, вне зависимости от этнической группы и родной страны, могут демонстрировать схожие уровни развития интеллекта, творческих способностей и физических данных.
- 4) Плоды всех человеческих самок на этапе эмбриогенеза проходят через одни и те же этапы.
- 5) Наличие общего предка, характерного для всех рас, которое подтверждено антропологическими, сравнительно-анатомическими и методами радиоизотопного датирования.

23. Глядя на строение тела стрекозы, наблюдая за ее полетом, человек сконструировал вертолет, форма вертолета напоминает тело стрекозы. Хвост у вертолета загнут, как у стрекозы, мотор вертолета стрекочет, как крылья стрекозы, окна в кабине, как глаза стрекозы, шасси, как ноги стрекозы. Еще полет вертолета похож на полет пчелы, шмеля. А взлет самолета. Он похож на планирующую бабочку. Движок реактивного самолета работает как плывущий кальмар, а самолет, кроме бабочки напоминает летящего орла, летучую мышь. А парашют напоминает летящую пушинку одуванчика, крылья бабочки создают в свободном полете подъемную силу, как крылья самолета. А принцип работы у шахтеров напоминает нам работу крота. Можно долго перечислять, какие принципы работы человек позаимствовал у животных, птиц, растений.

24.

Вопросы для сравнения	Митоз	Мейоз
Какие изменения происходят в интерфазе?	Удвоение ДНК, синтез белков и других органических веществ клетки, удвоение органоидов клетки, синтез АТФ	Удвоение ДНК (только перед мейозом I), синтез белков, синтез АТФ. Перед вторым делением интерфаза короткая, т.к. удвоения ДНК не происходит
Каковы фазы деления?	Профаза, метафаза, анафаза, телофаза	Два этапа деления: 1 деление профаза I, метафаза I, анафаза I, телофаза I; 2 деление профаза II, метафаза II,

		анафаза II, телофаза II
Характерна ли конъюгация гомологичных хромосом?	Нет, не характерна	Да, характерна конъюгация
Какое число дочерних хромосом образуется?	n, гаплоидный (одинарный)	2n, диплоидный (двойной)
Какое число хромосом ?	В зоне роста, в зоне деления соматических клеток (например, на кончике корня, в узлах и на верхушке побега рост стебля в длину, в камбиальном слое – рост корня и стебля в ширину, на концах трубчатых костей – рост костей в длину, в надкостнице – рост костей в ширину)	В зоне созревания
Какое значение имеет для существования вида?	Размножение одноклеточных организмов бесполом способом (путем деления), рост организмов, регенерация, передача наследственных признаков от материнского организма дочернему организму	Образуются новые половые клетки, предшествует половому размножению; эволюционное значение, характерна изменчивость в основном благодаря конъюгации

25. А – 3, 4, 6, 8, 10; Б – 1, 2, 5, 7, 9.

5. Зачетная ведомость

Экзамен оформляется в зачетной ведомости, которая сдается в учебную часть или курирующему зам. директора. Результаты экзамена дублируются в журнал и учитываются при выведении итоговой оценки студенту.

