МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ
_____Н.А. Домнина
_____ 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОО.07 Биология

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах

Форма обучения очная

Учебный цикл базовые дисциплины

Разработчик фонда оценочных средств:
А.Н. Хайруллина, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

Фонд оценочных средств составлен на основе ФГОС СОО, утвержденного приказом Мин просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 и ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 августа 2022 г № 742, на основе положений Федеральной рабочей программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Приказ № 371 от 18 мая 2023 г.), на основе Рабочей программы воспитания, с учётом получаемой специальности.

Рассмотрен
на заседании методической цикловой комиссии естественно-научных и технических дисциплин
Протокол № __ от _____ 2024 г.

Председатель МЦК _____ И.М. Нуждова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ «КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ ФОРМ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ СОО.07 БИОЛОГИЯ

2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Область применения фонда оценочных средств

2.2. Система контроля и оценки освоения программы по учебной дисциплине

2.3. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.07 БИОЛОГИЯ

3.1. Материал для проведения входного контроля

3.2. Материал для проведения текущего контроля

3.3. Материал для проведения промежуточной аттестации

1. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ «КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ ФОРМ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ» СОО.07 БИОЛОГИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика формы контроля	Представление контрольных заданий в комплекте оценочных средств
1	2	3	4
1	Перечень вопросов	Устная проверка в форме фронтальной беседы, когда преподаватель задает вопросы всем обучающимся, позволяющая диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Вопросы по темам
2	Тестовая работа	Тест представляет собой кратковременное технически сравнительно просто составленное испытание, проводимое в равных для всех испытуемых условиях и имеющее вид такого задания, решение которого поддается качественному учету и служит показателем степени развития к данному моменту известной функции у данного испытуемого	Фонд тестовых заданий
3	Биологический диктант	Перечень биологических терминов, на которые обучающиеся должны дать незамедлительные и краткие ответы	Перечень биологических терминов
4	Генетические задачи	Письменный контроль, в ходе которого выявляется качество усвоения обучающимися основных понятий, их взаимосвязей, а также умение применять знания для решения генетических задач.	Генетические задачи

2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Область применения фонда оценочных средств

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена и предназначен для проверки результатов освоения дисциплины СОО.07 Биология основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

в части достижения обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты отражают:

гражданское воспитание:

ЛРгв.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛРгв.2 осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

ЛРгв.3 готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

ЛРгв.4 готовность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;

ЛРгв.5 умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностям и социальным положением;

ЛРгв.6 готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

ЛРгв.7 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотическое воспитание:

ЛРпв.8 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ЛРпв.9 ценностное отношение к природному наследию и памятниками природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

ЛРпв.10 идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственное воспитание:

ЛРднв.11 осознание духовных ценностей российского народа;

ЛРднв.12 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛРднв.13 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

ЛРднв.14 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ЛРднв.15 ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетическое воспитание:

ЛРэв.16 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

ЛРэв.17 понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

ЛРэв.18 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физическое воспитание:

ЛРфв.20 понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

ЛРфв.21 понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

ЛРфв.22 осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

трудовое воспитание:

ЛРтв.23 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

ЛРтв.24 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛРтв.25 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛРтв.26 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологическое воспитание:

ЛРэкв.27 экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основа её существования;

ЛРэкв.28 повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

ЛРэкв.29 осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

ЛРэкв.30 способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользование (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

ЛРэкв.31 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

ЛРэкв.32 наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыты деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

ЛРнп.33 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

ЛРнп.34 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛРнп.35 понимание специфики биологии как науки, осознание ее роли в формировании рационального научного мышления, создание целостного представления об окружающей мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранений природного равновесия;

ЛРнп.36 убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечение нового уровня развития медицины, создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

ЛРнп.37 заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

ЛРнп.38 понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснений явлений окружающего мира и происходящих в нем изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных данных;

ЛРнп.39 способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

ЛРнп.40 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

ЛРнп.41 готовность и способность к непрерывному образованию самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

ЛРнп.42 самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

ЛРнп.43 саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность проявлять гибкость и адаптироваться к эмоциональным изменениям, быть открытым новому;

ЛРнп.44 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

ЛРнп.45 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

ЛРнп.46 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться о них, проявлять к ним интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

М.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

М.2 использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

М.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

М.4 использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

М.5 строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

М.6 применять схемо-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

М.7 разрабатывать план решения проблем с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

М.8 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски и последствий деятельности;

М.7 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

М.8 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

М.9 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М.10 использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

М.11 формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

М.12 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

М.13 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии её решения;

М.14 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

М.15 давать оценку новым ситуациям, приобретенному опыту;

М.16 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

М.17 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

М.18 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

М.19 выдвигать новые идеи, оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

М.20 ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологически словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;

М.21 формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

М.22 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

М.23 приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

М.24 самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

М.25 использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

М.26 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

М.27 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

М.28 распознавать невербальные средства общения, понимать значения социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

М.29 владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношения к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

М.30 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

М.31 развёрнуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать своё мнение, строить высказывание.

б) совместная деятельность:

М.32 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

М.33 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

М.34 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

М.35 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

М.36 осуществлять позитивные стратегические поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

М.37 использовать биологически знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

М.38 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

М.39 давать оценку новым ситуациям;

М.41 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

М.42 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

М.43 оценивать приобретённый опыт;

М 44 способность формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) принятие себя и других:

М.45 принимать себя и других;

М.46 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

М.47 признавать свое право и право других людей на ошибку;

М.48 развивать способность видеть мир с позиции другого человека.

Предметные результаты отражают:

П.1 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

П.2 Умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

П.3 Умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

П.4 Умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

П.5 Умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

П.6 Умение 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

П.7. Умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

П.8. Умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

П.9. Умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

П.10. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной

картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

П.11. Умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

П.12. Умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

П.13. Умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

П.14. Умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания).

2.2. Система контроля и оценки освоения программы по учебной дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Объекты оценивания (код контроли-руемых профессиональ-ных и общих компетенций или ее части)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	Критерии оценки (признак, на основе которого производится оценка результата обучения)	Формы и методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)
	РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА – СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО				
1	Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
2	Тема 1.2 Структурно-функциональная организация клеток		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
3	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
4	Тема 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20,	Количество правильно выполненных заданий.	Тестовая работа.

			М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
5	Тема 1.5 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
	РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА				
15	Тема 2.1 Строение организма		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32,	Количество правильно выполненных заданий.	Тестовая работа.

			ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
16	Тема 2.2 Формы размножения организмов		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
17	Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
18	Тема 2.4 Закономерности наследования		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

19	Тема 2.5 Сцепленное наследование признаков		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество правильно выполненных заданий.	Тестовая работа
20	Тема 2.6 Закономерности изменчивости		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
21	РАЗДЕЛ 3. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ				
	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение развитие жизни на Земле		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
	Тема 3.3. Происхождение человека - антропогенез.		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
	РАЗДЕЛ 4. ЭКОЛОГИЯ				
	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
	Тема 4.3 Биосфера – глобальная экологическая система		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
	Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
	РАЗДЕЛ 5. БИОЛОГИЯ В ЖИЗНИ				
	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		
	Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14	Количество набранных баллов	Тестовая работа.
22	Темы 1.1 - 5.2 Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой		ЛРгв.1, ЛРгв.2, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34,	Количество набранных баллов	Тестовая работа.

			ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М.41, М.42, М 43, П.1, П.2, П.3, П.4, П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14		

2.3.Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программе создается фонд оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине, позволяющий оценить усвоенные личностные, метапредметные и предметные результаты и уровень сформированности компетенций.

Контроль личностных, метапредметных и предметных результатов студентов – один из важнейших элементов учебного процесса. От его правильной организации во многом зависит эффективность управления педагогическим процессом.

Система контроля включает разнообразные формы: экзамены, зачеты, устный опрос, контрольные работы, выполнение упражнений и заданий и т.д. Выбор форм контроля зависит от цели, содержания, методов, времени образовательного процесса.

Фонд оценочных средств разрабатывается для осуществления входного, текущего контроля, промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Входной контроль по дисциплине СОО.07 Биология предполагает получение сведений об исходном уровне знаний студентов. Входной контроль проводится перед началом изучения дисциплины для выявления предшествующих знаний, являющихся одновременно базовыми для усвоения дисциплины СОО.07 Биология. Входной контроль проводится в форме тестовых работы по биологии, направленной на проверку знаний терминологии, принципов организации живой природы.

Текущий контроль знаний осуществляется для всех студентов техникума, обучающихся по основным образовательным программам в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на учебную дисциплину СОО.07 Биология как традиционными, так и активными и интерактивными методами.

Текущий контроль знаний проводится на любом из видов учебных занятий. Текущий контроль знаний имеет следующие виды:

- устный опрос на лекциях;
- решение задач;
- тестирование;
- практическая работа.

Виды и сроки проведения текущего контроля знаний студентов устанавливаются программой учебной дисциплины.

Текущий контроль успеваемости является частью текущего контроля знаний и подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения студентами содержания учебного предмета СОО.07 Биология и способствует успешному овладению учебным материалом, компетенциями в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы обучающегося в течение семестра.

В течение изучения разделов осуществляется текущий контроль аудиторной и самостоятельной работы студентов по формам, установленным в рабочей программе данной дисциплины.

Форма проведения текущего контроля успеваемости – тестовая работа, биологический диктант, генетические задачи.

Анализ текущего контроля успеваемости обучающихся проводится 1 раз в семестр на 8-й учебной неделе 5-бальной системе («2»- неудовлетворительно; «3»-удовлетворительно; «4»-хорошо; «5»-отлично). Оценки текущего контроля успеваемости учитываются в ходе промежуточной аттестации.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки; обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом.

При подготовке вариантов заданий для контроля по темам необходимо ориентироваться на тот объем необходимых знаний, которыми должны овладеть студенты в процессе изучения темы.

Устный опрос проводится в начале учебного занятия. Одновременно с устным опросом могут использоваться другие формы опроса.

Оценивает ответы студентов преподаватель, но комментировать, дополнять, аннотировать ответы могут все участники занятия.

Критерии оценивания устного ответа:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если проведено всестороннее освещение темы на основе самостоятельного изучения широкого круга источников информации;
- оценка «хорошо» выставляется, если вопрос раскрывается правильно на использовании ряда фактических данных;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если в целом правильно раскрыт вопрос, но в ответе имеются отдельные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае неспособности студента дать развернутый ответ на вопрос.

При уверенности в том, что учебный материал усвоен всеми студентами, проводится ***фронтальный устный опрос***, в который включаются вопросы, требующие несложных ответов, проверяющие знание терминологии, конкретных исторических сведений, биографических данных.

Одной из эффективных форм контроля знаний является ***тестовый контроль***. Его можно использовать на любом этапе урока: от проверки домашнего задания до закрепления нового материала.

Тестовая форма проверки знаний имеет ряд несомненных достоинств. Во-первых, она позволяет в сжатые сроки провести опрос значительного числа студентов. Во-вторых, исключает возможность субъективного подхода к оценке качества знаний.

Критерии оценки ответов на тестовые задания:

Оценка **«5»** - дано 90 – 100% правильных ответов;
Оценка **«4»** - дано 70 – 89% правильных ответов;
Оценка **«3»** - дано 50 – 69% правильных ответов;
Оценка **«2»** - дано менее 50% правильных ответов.

Промежуточный контроль знаний обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента, ее корректировку и проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки специалиста ФГОС СПО;
- полноты и прочности теоретических знаний по дисциплине;
- сформированности общих компетенций.

При такой форме контроля выявляется уровень сформировавшихся знаний, умений и навыков студентов по основным разделам дисциплины.

Форма промежуточной аттестации –зачета с оценкой - это форма контроля, при помощи которой проверяется уровень освоения студентами учебного материала по дисциплине.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОО.07 БИОЛОГИЯ

3.1. Материал для проведения входного контроля

Входной контроль (ВК) № 1
Задание № 1. Ответить письменно на вопросы

Вариант 1

1.Чем объясняется разнообразие видов организмов на Земле?
2.Дайте определение понятиям «автотрофы» и «гетеротрофы».

Вариант 2

1. Что является предметом изучения биологии?
2. Приведите примеры биоценозов, укажите структурные компоненты.

Вариант 3

1. Эволюция – это….
2. Приведите примеры организмов царства «животные». Что является характерной чертой млекопитающих?

Вариант 4

1. Чем отличается растительная клетка от животной?
2. Какие органы составляют систему кровообращения?

Вариант 5

1. Дайте определение «клетка».
2. Какие функции выполняют белки в реакциях обмена веществ?

Вариант 6

1. Что называется энергетическим обменом?
2. Доказательства эволюции.

Вариант 7

1. Дайте определения понятий «искусственный отбор», «естественный отбор».
2. Чем отличается система дыхания пресмыкающихся от земноводных?

Вариант 8

1. Свойства живых систем.
2. Какие особенности строения археоптерикса свидетельствуют о родстве пресмыкающихся и птиц?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если проведено всестороннее освещение темы на основе самостоятельного изучения широкого круга источников информации;
- оценка «хорошо» выставляется, если вопрос раскрывается правильно на использовании ряда фактических данных;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если в целом правильно раскрыт вопрос, но в ответе имеются отдельные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае неспособности студента дать развернутый ответ на вопрос.

Эталон ответа Вариант 5

1. Дайте определение «клетка».

Клетка — элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов(кроме вирусов, о которых нередко говорят, как о неклеточных

формах жизни), обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению и развитию. Все живые организмы либо, как многоклеточные животные, растения и грибы, состоят из множества клеток, либо, как многие простейшие и бактерии, являются одноклеточными организмами. Раздел биологии, занимающийся изучением строения и жизнедеятельности клеток, получил название цитологии.

2. Какие функции выполняют белки в реакциях обмена веществ?
Белки пищи под действием ферментов желудочного, поджелудочного и кишечного соков расщепляются до аминокислот, которые в тонком кишечнике всасываются в кровь, разносятся ею и становятся доступными для клеток организма. Из аминокислот в клетках разного типа синтезируются свойственные им белки. Аминокислоты, не использованные для синтеза белков организма, а также часть белков, входящих в состав клеток и тканей, подвергаются распаду с высвобождением энергии. Конечные продукты расщепления белков — вода, углекислый газ, аммиак, мочевая кислота и др. Углекислый газ выводится из организма легкими, вода — почками, легкими, кожей.

3.2. Материал для проведения текущего контроля

Текущий контроль (ТК) № 1
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого
Тема занятия: Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Биологический диктант «Основные разделы биологии»

1 вариант

1. Вирусология
2. Микология
3. Зоология
4. Анатомия
5. Физиология
6. Генетика
7. Экология

8. Биогеография
9. Биология индивидуального развития
10. Биохимия
11. Бионика
12. Растениеводство

2 вариант

1. Микробиология
2. Ботаника
3. Антропология
4. Морфология
5. Молекулярная биология
6. Цитология
7. Гистология
8. Эволюционное учение
9. Палеонтология
10. Биофизика
11. Биотехнология
12. Животноводство

Критерии оценки биологического диктанта:

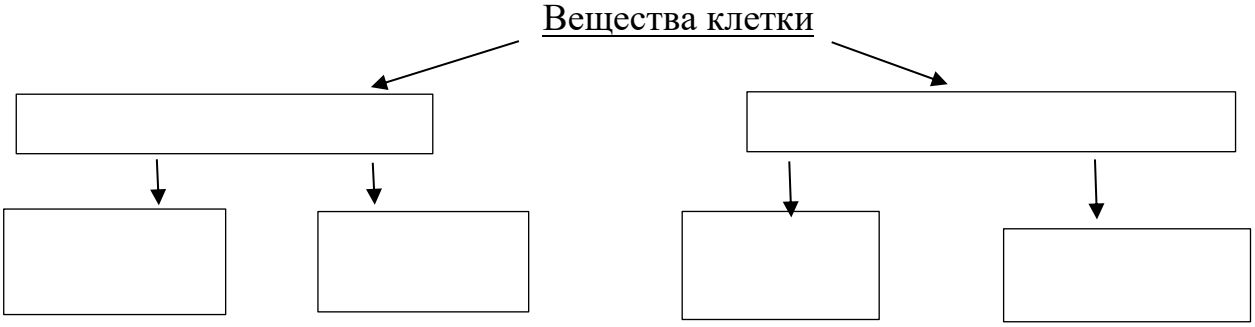
«Отлично» - обучающийся знает определения всех понятий дисциплины, все задания выполнены правильно.
«Хорошо» - даны грамотные определения всех представленных понятий, однако имеются отдельные недочёты.
«Удовлетворительно» - большая часть заданий выполнена правильно, но все ответы имеют недочёты; все определения представлены, но допущено несколько грубых ошибок.
«Неудовлетворительно» - большая часть заданий не выполнена; ответ содержит грубые ошибки; неприемлемый уровень Освоения материала, требуется дополнительная работа.

Текущий контроль (ТК) № 2
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого
Тема занятия: Тема 1.2 Структурно-функциональная организация клеток
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.

Формируемые компетенции: -

Самостоятельная работа «Химический состав клетки»

Задание 1. Составить схему «Вещества клетки»



Задание № 2. Подобрать наиболее точные обобщающие понятия.

1. Сера, цинк, азот, водород_____
2. Азот, водород, кислород, углерод_____
3. Вода, поваренная соль, хлористый кальций_____
4. Белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты_____
5. Крахмал, гликоген, клетчатка_____
6. Волосы, шерсть, перья_____
7. Жиры, крахмал, гликоген_____

Задание № 3. Что лишнее и почему?

1. Азот, кислород, углевод, водород.

Ответ:_____

2. Вода, кислород, водород, углерод.

Ответ:_____

3. Белки, минеральные соли, крахмал, углеводы, жиры

Ответ:_____

4. Гликоген, гемоглобин, хитин, крахмал

Ответ:_____

Задание № 4. Расположите понятия в логической последовательности, начиная с самого общего

Белки, химические вещества, гемоглобин, органические вещества

Ответ:_____

Сахароза, органические вещества, углеводы, вещества

Ответ:_____

Минеральные соли, химические вещества, карбонат кальция, неорганические вещества
Ответ:_____
№ 5. Закончите равенство в указанных примерах.
1. Кислород/элемент = жир/……
2. Белки/гемоглобин = углеводы/……
3. Растения/крахмал = животные/……..
4. Защита от холода/жиры = защита от микробов/……..
№ 6. Отгадать загадки и объяснить их.
1. В роге – прочный, в крови – красный, у змеи порой опасный.
Ответ:_____
2. Если б не было их в клетке – не узнать нам, где, чьи детки.
Ответ:_____
3. Утолить помогут голод и спасут в жару и холод.
Ответ:_____
4. Мышцы каждое движение этих нитей сокращенье.
Ответ:_____
5. Нервный импульс проведут, прочность кости придадут.
Ответ:_____
№ 7. Какие утверждения верны?
1. Химический состав всех живых организмов сходен.
2. Кислород, углерод, азот, водород – наиболее распространённые элементы в живой природы.
3. Кислород, углерод, азот, водород – элементы, характерные только для живой природы.
4. Белки – основной источник энергии.
5. Углеводы являются носителями наследственной информации.
6. Глюкоза, гликоген, сахароза, клетчатка, крахмал – разновидность углеводов.
7. Вода – хороший растворитель.
8. Углеводы выполняют только опросную функцию.
9. Жиры служат запасным источником энергии.
10. Нуклеиновые кислоты выполняют функцию хранения и передачи наследственных признаков.
Ответ:_____

Задание 2. Ответить на вопросы теста.

Тест по теме «Химический состав клетки»

1 Вариант

1. Кем в 1838 г. была сформулирована клеточная теория?
А) Ж.Б. Ламарком;
Б) М.Я. Шлейденом и Т. Шванном;
В) К. Линнеем.

2. Какая наука изучает состав, строение и функции клеток?
А) гистология; Б) анатомия; В) цитология.
3. К какому виду химических элементов клетки относятся С, О, Н, N ?
А) макроэлементы; Б) микроэлементы; В) ультрамикроэлементы.
4. К какому виду углеводов относится лактоза?
А) моносахариды; Б) олигосахариды; В) полисахариды.
5. К какому виду углеводов относится целлюлоза?
А) моносахариды;
Б) олигосахариды;
В) полисахариды.
6. Какое количество энергии высвобождается при расщеплении 1 г. липидов?
А) 17,2 кДж;
Б) 17,6 кДж;
В) 38,9 кДж.
7. К какому виду белков в зависимости от выполняемой им функции относится гемоглобин?
А) транспортные белки;
Б) запасные белки;
В) двигательные белки.
8. Что представляет собой «глобула»?
А) пучок;
Б) клубок;
В) нить.
9. В какой структуре белка пептидная спираль образует глобулы посредством дисульфидных связей?
А) первичная;
Б) вторичная
В) третичная;
Г) четвертичная;
10. Как называется процесс восстановления прежней структуры белка?
А) ренатурация;
Б) денатурация;
В) деструкция

Ответы

№ вопроса / вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 В	Б	В	А	Б	В	Б	А	Б	В	А

Тема «Химический состав клетки»

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. К какому виду химических элементов клетки относятся I, Fe, Mg, Na?
А) макроэлементы; Б) микроэлементы; В) ультрамикроэлементы.
4. К какому виду углеводов относится фруктоза?
А) моносахариды; Б) олигосахариды; В) полисахариды.
5. К какому виду углеводов относится гликоген?
А) моносахариды;
Б) олигосахариды;
В) полисахариды.
6. Что являются мономерами углеводов?
А) моносахариды;
Б) дисахариды;
В) полисахариды.
7. К какому виду белков в зависимости от выполняемой им функции относится белок молока?
А) транспортные белки;
Б) запасные белки;
В) двигательные белки.
8. Какая структура характерна для гемоглобина и хлорофилла?
А) вторичная;
Б) третичная;
В) четвертичная.
9. В какой структуре белка пептидная спираль удерживается посредством водородных связей?
А) первичная;
В) вторичная;
Г) третичная.
10. Как называется процесс полного разрушения белковой молекулы?
А) ренатурация;
Б) денатурация;
В) деструкция

Ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
вариант										
2 В	А	В	Б	А	В	А	Б	В	В	В

Задание 3. Ответить на вопросы теста.

Тематический тест по теме «Строение и функции клеток»
1 вариант

Часть А

Выберите один верный ответ

А1. Цитология – это наука, изучающая

1) Тканевый уровень организации живой материи
2) Организменный уровень организации живой материи
3) Клеточный уровень организации живой материи
4) Молекулярный уровень организации живой материи

А2. Создателями клеточной теории являются?

1) Ч.Дарвин и А. Уоллес
2) Г. Мендель и Т. Морган
3) Р. Гук и Н. Грю
4) Т. Шванн и М. Шлейден

А3. Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это

1) Мышечное волокно
2) Аппарат Гольджи
3) Гормон щитовидной железы
4) Межклеточное вещество

А4. К прокариотам не относятся

1) Цианобактерии
2) Клубеньковые бактерии
3) Кишечная палочка
4) Человек разумный

А5. Плазматическая мембрана состоит из молекул

1) Липидов
2) Липидов и белков
3) Липидов, белков и углеводов
4) Белков

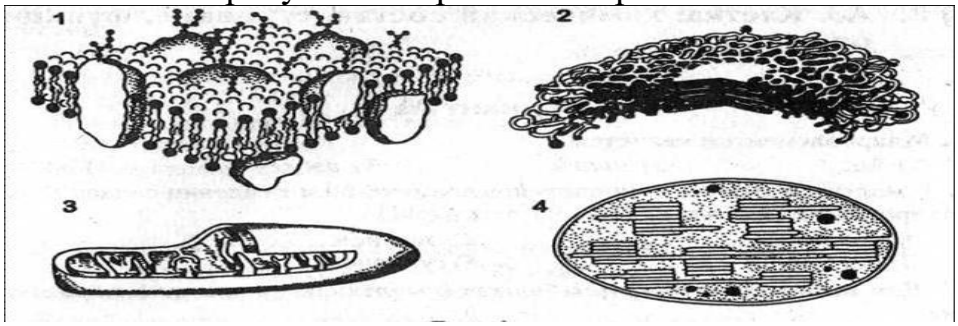
А6. Транспорт в клетку твердых веществ называется

1) Диффузия
2) Фагоцитоз
3) Пиноцитоз
4) Осмос

А7. Цитоплазма выполняет функции

1) Обеспечивает тургор
2) Выполняет защитную функцию клетки
3) Участвует в удалении веществ
4) Место нахождения органоидов

А8. На каком рисунке изображена хлоропласт



А9. Митохондрии в клетке выполняют функцию

1) Окисления органических веществ до неорганических
2) Хранения и передачи наследственной информации
3) Транспорта органических и неорганических веществ
4) Образования органических веществ из неорганических с использованием света

А10. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит
1) Синтез углеводов
2) Синтез белков
3) Расщепление питательных веществ
4) Синтез липидов и углеводов

А11. Одинаковый набор хромосом характерен для
1) Клеток корня цветкового растения
2) Корневых волосков
3) Клеток фотосинтезирующей ткани листа
4) Гамет мха

А12. Место соединения хроматид в хромосоме называется
1) Центриоль
2) Центромера
3) Хроматин
4) Нуклеоид

А13. Ядрышки участвуют
1) В синтезе белков
2) В синтезе р-РНК
3) В удвоении хромосом
4) В хранении и передаче наследственной информации

А14. Отличие животной клетки от растительной заключается в
1) Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
2) Наличие в цитоплазме клеточного центра
3) Наличие пластид
4) Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Органоид	Особенности строения, функции
1) Митохондрия	А) Содержит пигмент хлорофилл
	Б) Осуществляет энергетический обмен в клетке
2) Хлоропласт	В) Осуществляет процесс фотосинтеза
	Г) Внутренняя мембрана образует складки – кристы
	Д) Основная функция – синтез АТФ

В2. Выберите три верных ответа из шести.
Дайте характеристику комплексу Гольджи
1) Состоит из сети каналов и полостей
2) Состоит из цистерн и пузырьков
3) Образуются лизосомы
4) Участвует в упаковке веществ
5) Участвует в синтезе АТФ

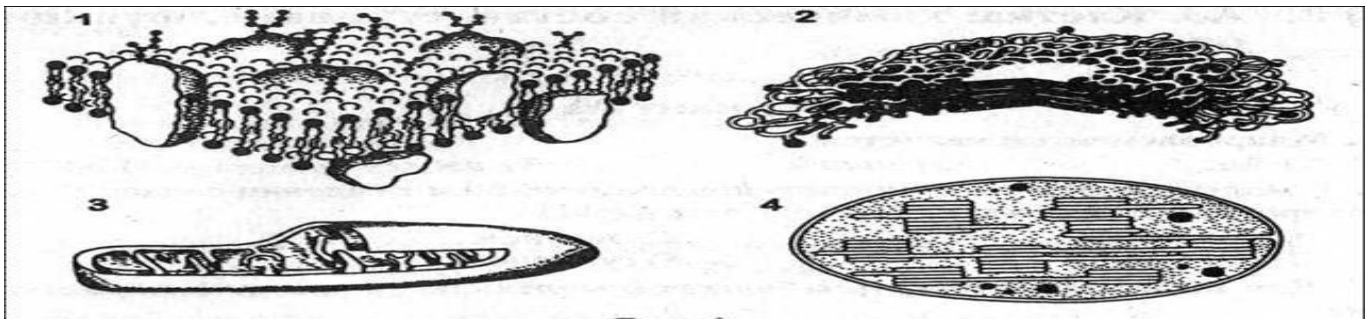
6) Участвует в синтезе белка

В3. Выберите три признака прокариотической клетки?
1) Имеется ядро
2) Клеточная стенка представлена муреином или пектином
3) Наследственный аппарат располагается в цитоплазме клетки
4) Имеет клеточный центр
5) Имеет хлоропласты с хлорофиллом
6) В цитоплазме располагаются рибосомы

Часть С
Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.
С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.
1) Все бактерии по способу питания являются гетеротрофами.
2) Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение мертвых органических веществ в почве.
3) К группе азотфиксаторов относят клубеньковых бактерий.
4) Бобовые растения за счет поступающих в их клетку связанного азота синтезируют белок.
5) Группа сапротрофных бактерий используют для метаболизма энергию от окисления неорганических соединений, поступающих в клетки из среды.

Тематический тест по теме «Строение и функции клеток»
2 вариант

Часть А
Выберите один верный ответ
А1. Наука, изучающая клетку называется:
1) Физиологией 2) Цитологией 3) Анатомией 4) Эмбриологией
А2. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?
1) М. Шлейден 2) Т. Шванн 3) Р. Гук 4) Р. Вирхов
А3. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это
1) Клеточный центр 3) Подкожная жировая клетчатка
2) Мышечное волокно сердца 4) Проводящая ткань растения
А4. К прокариотам относятся
1) Элодея 2) Шампиньон 3) Кишечная палочка 4) Инфузория-туфелька
А5. Основным свойством плазматической мембраны является
1) Полная проницаемость 3) Избирательная проницаемость
2) Полная непроницаемость 4) Избирательная полупроницаемость
А6. Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии
1) Диффузия 2) Осмос 3) Пиноцитоз 4) Транспорт ионов
А7. Внутренняя полужидкая среда клетки - это
1) Нуклеоплазма 2) Вакуоль 3) Цитоскелет 4) Цитоплазма
А8 На каком рисунке изображена митохондрия



А9. В рибосомах в отличие от лизосом происходит
1) Синтез углеводов 3) Окисление нуклеиновых кислот
2) Синтез белков 4) Синтез липидов и углеводов
А10. Какой органоид принимает участие в делении клетки
1) Цитоскелет 2) Центриоль 3) Клеточный центр 4) Вакуоль
А11. Гаплоидный набор хромосом имеют
1) Жировые клетки 3) Клетки слюнных желез человека
2) Спорангии листа 4) Яйцеклетки голубя и воробья
А12. В состав хромосомы входят
1) ДНК и белок 2) ДНК и РНК 3) РНК и белок 4) Белок и АТФ
А13 Главным структурным компонентом ядра является
1) Хромосомы 2) Рибосомы 3) Ядрышки 4) Нуклеоплазма
А14 Грибная клетка, как и клетка бактерий
1) Не имеет ядерной оболочки 3) Не имеет хлоропластов
2) Имеет одноклеточное строение тела 4) Имеет неклеточный мицелий

Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Органоид	Особенности строения, функции
1) Комплекс Гольджи	А) Различают мембраны гладкие и шероховатые
	Б) Образуют сеть разветвленных каналов и полостей
2) ЭПС	В) Образуют уплощенные цистерны и вакуоли
	Г) Участвует в синтезе белков, жиров
	Д) Формируют лизосомы

Выберите три верных ответа из шести
В2. Дайте характеристику хлоропластам?
1) Состоит из плоских цистерн 4) Содержит свою молекулу ДНК
2) Имеет одномембранное строение 5) Участвуют в синтезе АТФ
3) Имеет двумембранное строение 6) На гранах располагается хлорофилл

В3. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?
1) Имеет вакуоль с клеточным соком
2) Клеточная стенка отсутствует
3) Способ питания автотрофный
4) Имеет клеточный центр

5) Имеет хлоропласты с хлорофиллом
6) Способ питания гетеротрофный

Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1) Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам.
2) Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ.
3) Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений.
4) К бактериям также относят прокариотам.
5) В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

Ответы

1 вариант

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	4	1	4	2	2	4
A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
4	1	3	4	2	2	2

Часть В

B1	B2	B3
21211	234	236

Часть С

С1. На данном рисунке изображены различные эукариотические клетки как одноклеточных, так и многоклеточных растений и животных. Типичной клетки в природе не существует, но все эукариотические клетки гомологичны, и у тысяч различных типов клеток можно выделить общие черты строения. Каждая клетка состоит из неразрывно связанных между собой частей: плазматической мембраны, ядра и цитоплазмы с органоидами.

С2. Разное количество митохондрий в клетках связано с количеством энергии АТФ, которое затрачивается на выполнение органом работы. Исходя из анализа данных можно сделать вывод, что большая работа выполняется сердцем.

С3. 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.

С4. 1). Для бактерий характерны не только гетеротрофный, но автотрофный способы питании. 2) Азотфиксирующие бактерии являются симбионтами. 5) Сапротрофные бактерии являются гетеротрофами, а не автотрофами.

2 вариант

Часть А

А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7
2	3	2	3	4	4	4
А8	А9	А10	А11	А12	А13	А14
3	2	4	4	1	1	3

Часть В

В1	В2	В3
22121	346	135

Часть С

С1. Клеточная теория – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение. Клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.

С2. Синтезированные на мембранах ЭПС белки. Полисахариды, жиры транспортируются к комплексу Гольджи, конденсируются внутри его структур и «упаковываются» в виде секрета, готового к выделению. Здесь же формируются и лизосомы, участвующие во внутриклеточном пищеварении.

С3. Каждая клетка выполняет отдельную функцию и при повреждении одной клетки- других этот процесс не затрагивает и функционирование клеток не прекращается.

С4. 1). Бактерии относятся к прокариотическим организма. 3) Эта группа бактерии не вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений, эта свойство характерно для клубеньковых (азотфиксирующих) бактерий. 4) Простейшие организмы относятся к одноклеточным организмам.

Задание по теме: «Вирусы».

Задание № 1

Предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Чем живое отличается от неживого?
2. Какими свойствами обладают живые организмы?
3. Что является основой любого живого организма?
4. Какая структура является носителем наследственной информации в клетке?

Задание № 2

Вставьте пропущенные слов в текст:

В_____году молодой ученый_____,изучав причину заболевания растения_____сделал сенсационное открытие_____

В переводе с латинского «вирус» означает_____

Наука, занимающаяся изучением вирусов, называется_____

Задание № 3 *Заполните таблицу «Сходство и различия вирусов от живых организмов»*

Сходство с живыми организмами	Отличия от живых организмов	Специфические черты вирусов

Задание №4
Запишите значение вирусов:
_____
_____
_____

Задание №5
Действия людей распределите по группам (запишите только букву):
Безопасные_____
Опасные_____
Очень опасные_____

А) укус комара
Б) пользование общественным туалетом
В) поцелуй в щеку
Г) уход за больным СПИДом
Д) пользование чужой зубной щеткой
Е) нанесение татуировки
Ж) прокалывание ушей
З) множественные половые связи
И) переливание крови
К) плавание в бассейне
Л) объятия с больным СПИДом

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Ответе на проблемные вопросы:
1.Вирусы-это существа или вещества? Почему?
_____

2.Почему вирусы практически невозможно уничтожить?_____
_____

ТЕСТ

Отметьте один правильный вариант ответа.

1.Вирусы-это	*3.Синтез вирусного белка осуществляется*
А) неклеточные формы жизни Б) древние бактерии В) древнейшие эукариоты	А) на рибосомах вируса Б) на рибосомах клетки-хозяина В) на лизосомах клетки-хозяин

2.Вирусы размножаются А) в клетке хозяина Б) самостоятельно В) половым путем	*4. Наука, изучающая вирусы, называется* А) цитология Б) вирусология В) эпидемиология

Текущий контроль (ТК) № 2
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого
Тема занятия: Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Тематический тест по теме «Строение и функции клеток»
1 вариант

Часть А
Выберите один верный ответ
А1. Цитология – это наука, изучающая
1) Тканевый уровень организации живой материи
2) Организменный уровень организации живой материи
3) Клеточный уровень организации живой материи
4) Молекулярный уровень организации живой материи

А2. Создателями клеточной теории являются?
1) Ч.Дарвин и А. Уоллес
2) Г. Мендель и Т. Морган
3) Р. Гук и Н. Грю
4) Т. Шванн и М. Шлейден

А3. Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это
1) Мышечное волокно
2) Аппарат Гольджи
3) Гормон щитовидной железы
4) Межклеточное вещество

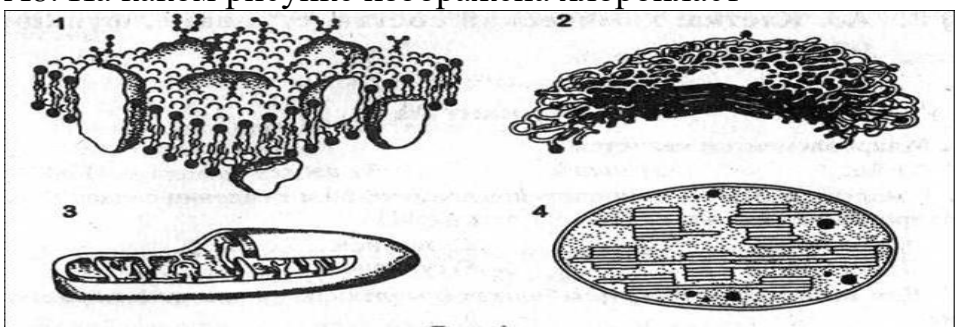
А4. К прокариотам не относятся
1) Цианобактерии
2) Клубеньковые бактерии
3) Кишечная палочка
4) Человек разумный

А5. Плазматическая мембрана состоит из молекул
1) Липидов
2) Липидов и белков
3) Липидов, белков и углеводов
4) Белков

А6. Транспорт в клетку твердых веществ называется
1) Диффузия
2) Фагоцитоз
3) Пиноцитоз
4) Осмос

А7. Цитоплазма выполняет функции
1) Обеспечивает тургор
2) Выполняет защитную функцию клетки
3) Участвует в удалении веществ
4) Место нахождения органоидов

А8. На каком рисунке изображена хлоропласт



А9. Митохондрии в клетке выполняют функцию
1) Окисления органических веществ до неорганических
2) Хранения и передачи наследственной информации
3) Транспорта органических и неорганических веществ
4) Образования органических веществ из неорганических с использованием света

А10. В лизосомах, в отличие от рибосом происходит
1) Синтез углеводов
2) Синтез белков
3) Расщепление питательных веществ
4) Синтез липидов и углеводов

А11. Одинаковый набор хромосом характерен для
1) Клеток корня цветкового растения
2) Корневых волосков
3) Клеток фотосинтезирующей ткани листа
4) Гамет мха

А12. Место соединения хроматид в хромосоме называется
1) Центриоль
2) Центромера
3) Хроматин
4) Нуклеоид

А13. Ядрышки участвуют

1) В синтезе белков
2) В синтезе р-РНК
3) В удвоении хромосом
4) В хранении и передаче наследственной информации

А14. Отличие животной клетки от растительной заключается в
5) Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
6) Наличие в цитоплазме клеточного центра
7) Наличие пластид
8) Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Органоид	Особенности строения, функции
1) Митохондрия	А) Содержит пигмент хлорофилл
2) Хлоропласт	Б) Осуществляет энергетический обмен в клетке
	В) Осуществляет процесс фотосинтеза
	Г) Внутренняя мембрана образует складки - кристы
	Д) Основная функция – синтез АТФ

В2. Выберите три верных ответа из шести.
Дайте характеристику комплексу Гольджи
1) Состоит из сети каналов и полостей
2) Состоит из цистерн и пузырьков
3) Образуются лизосомы
4) Участвует в упаковке веществ
5) Участвует в синтезе АТФ
6) Участвует в синтезе белка

В3. Выберите три признака прокариотической клетки?
1) Имеется ядро
2) Клеточная стенка представлена муреином или пектином
3) Наследственный аппарат располагается в цитоплазме клетки
4) Имеет клеточный центр
5) Имеет хлоропласты с хлорофиллом
6) В цитоплазме располагаются рибосомы

Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.
С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.
1) Все бактерии по способу питания являются гетеротрофами.

2) Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение мертвых органических веществ в почве.
3) К группе азотфиксаторов относят клубеньковых бактерий.
4) Бобовые растения за счет поступающих в их клетку связанного азота синтезируют белок.
5) Группа сапротрофных бактерий используют для метаболизма энергию от окисления неорганических соединений, поступающих в клетки из среды.

Тематический тест по теме «Строение и функции клеток»
2 вариант

Часть А

Выберите один верный ответ

А1. Наука, изучающая клетку называется:
1) Физиологией 2) Цитологией 3) Анатомией 4) Эмбриологией

А2. Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?
2) М. Шлейден 2) Т. Шванн 3) Р. Гук 4) Р. Вирхов

А3. Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это
1) Клеточный центр 3) Подкожная жировая клетчатка
2) Мышечное волокно сердца 4) Проводящая ткань растения

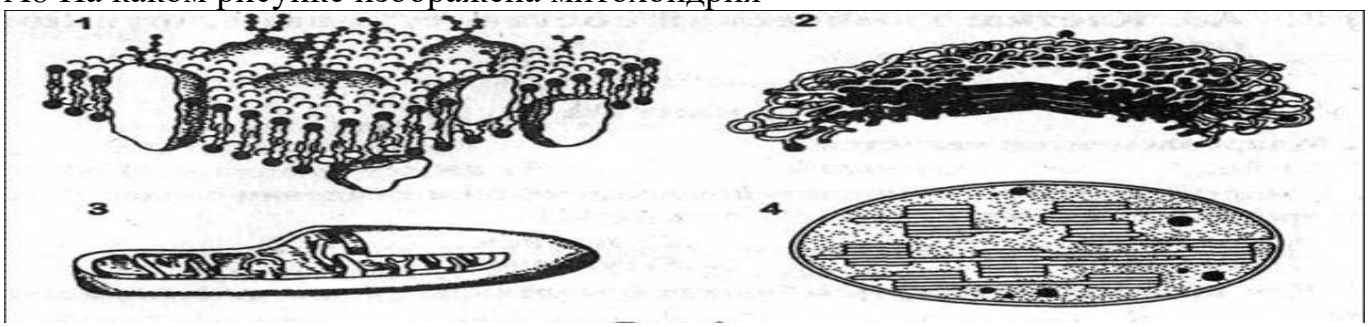
А4. К прокариотам относятся
1) Элодея 2) Шампиньон 3) Кишечная палочка 4) Инфузория-туфелька

А5. Основным свойством плазматической мембраны является
1) Полная проницаемость 3) Избирательная проницаемость
2) Полная непроницаемость 4) Избирательная полупроницаемость

А6. Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии
1) Диффузия 2) Осмос 3) Пиноцитоз 4) Транспорт ионов

А7. Внутренняя полужидкая среда клетки - это
1) Нуклеоплазма 2) Вакуоль 3) Цитоскелет 4) Цитоплазма

А8 На каком рисунке изображена митохондрия



А9. В рибосомах в отличие от лизосом происходит
1) Синтез углеводов 3) Окисление нуклеиновых кислот

2) Синтез белков 4) Синтез липидов и углеводов

А10. Какой органоид принимает участие в делении клетки

1) Цитоскелет 2) Центриоль 3) Клеточный центр 4) Вакуоль

А11. Гаплоидный набор хромосом имеют

1) Жировые клетки 3) Клетки слюнных желез человека

2) Спорангии листа 4) Яйцеклетки голубя и воробья

А12. В состав хромосомы входят

2) ДНК и белок 2) ДНК и РНК 3) РНК и белок 4) Белок и АТФ

А13 Главным структурным компонентом ядра является

1) Хромосомы 2) Рибосомы 3) Ядрышки 4) Нуклеоплазма

А14 Грибная клетка, как и клетка бактерий

3) Не имеет ядерной оболочки 3) Не имеет хлоропластов

4) Имеет одноклеточное строение тела 4) Имеет неклеточный мицелий

Часть В

В1. Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Органоид	Особенности строения, функции
1) Комплекс Гольджи	А) Различают мембраны гладкие и шероховатые
	Б) Образуют сеть разветвленных каналов и полостей
2) ЭПС	В) Образуют уплощенные цистерны и вакуоли
	Г) Участвует в синтезе белков, жиров
	Д) Формируют лизосомы

Выберите три верных ответа из шести

В2. Дайте характеристику хлоропластам?

1) Состоит из плоских цистерн 4) Содержит свою молекулу ДНК

2) Имеет одномембранное строение 5) Участвуют в синтезе АТФ

3) Имеет двумембранное строение 6) На гранах располагается хлорофилл

В3. Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

1) Имеет вакуоль с клеточным соком

2) Клеточная стенка отсутствует

3) Способ питания автотрофный

4) Имеет клеточный центр

5) Имеет хлоропласты с хлорофиллом

6) Способ питания гетеротрофный

Часть С

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1) Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам.

2) Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ.
3) Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений.
4) К бактериям также относят прокариотам.
5) В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

Ответа на тесты

1 вариант

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
3	4	1	4	2	2	4
A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
4	1	3	4	2	2	2

Часть В

B1	B2	B3
21211	234	236

Часть С

С1. На данном рисунке изображены различные эукариотические клетки как одноклеточных, так и многоклеточных растений и животных. Типичной клетки в природе не существует, но все эукариотические клетки гомологичны, и у тысяч различных типов клеток можно выделить общие черты строения. Каждая клетка состоит из неразрывно связанных между собой частей: плазматической мембраны, ядра и цитоплазмы с органоидами.

С2. Разное количество митохондрий в клетках связано с количеством энергии АТФ, которое затрачивается на выполнение органом работы. Исходя из анализа данных можно сделать вывод, что большая работа выполняется сердцем.

С3. 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.

С4. 1). Для бактерий характерны не только гетеротрофный, но автотрофный способы питании. 2) Азотфиксирующие бактерии являются симбионтами. 5) Сапротрофные бактерии являются гетеротрофами, а не автотрофами.

2 вариант

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
2	3	2	3	4	4	4
A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
3	2	4	4	1	1	3

Часть В

B1	B2	B3
22121	346	135

Часть С

С1. Клеточная теория – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение. Клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.

С2. Синтезированные на мембранах ЭПС белки. Полисахариды, жиры транспортируются к комплексу Гольджи, конденсируются внутри его структур и «упаковываются» в виде секрета, готового к выделению. Здесь же формируются и лизосомы, участвующие во внутриклеточном пищеварении.

С3. Каждая клетка выполняет отдельную функцию и при повреждении одной клетки- других этот процесс не затрагивает и функционирование клеток не прекращается.

С4. 1). Бактерии относятся к прокариотическим организма. 3) Эта группа бактерии не вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений, эта свойство характерно для клубеньковых (азотфиксирующих) бактерий. 4) Простейшие организмы относятся к одноклеточным организмам.

Текущий контроль (ТК) № 3
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого
Тема занятия: 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Тест по теме «Обмен веществ. Биосинтез белка.
Фотосинтез. Клеточное дыхание»

ВАРИАНТ 1.

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный ответ.
1.Какое органическое вещество образуется в организме человека в результате протекания данной химической реакции?
глюкоза + кислород = углекислый газ + вода + ?
1) крахмал 2) АТФ 3) белок 4) ДНК
2. Гемоглобин — вещество, образующееся в организме человека в результате обмена
1) белков 2) жиров 3) витаминов 4) углеводов

3. Какой вид энергии обеспечивает рост и развитие клеток в организме человека?
1) солнечная 2) тепловая 3) химическая 4) электрическая
4. Пластический обмен в организме направлен на
1) удаление продуктов распада из организма
2) сбор и использование организмом поступающей информации
3) биологическое окисление с освобождением энергии
4) синтез веществ, специфичных для данного организма
5. Какой процесс в организме человека относят к энергетическому обмену?
1) деление клеток
2) биологическое окисление органических веществ
3) всасывание аминокислот ворсинками кишечника
4) синтез белков, свойственных данному организму
6. В ходе пластического обмена в организме человека происходит
1) расщепление белков 2) образование воды и углекислого газа из углеводов
3) образование жиров 4) расщепление гликогена до глюкозы

ЗАДАНИЕ 2. Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме белков в организме человека, начиная с попадания пищи в желудок. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) расщепление ненужных и испорченных белков и окисление их до CO_2, NH_3 и H_2O
2) расщепление пептидов на аминокислоты в двенадцатиперстной кишке
3) расщепление белков на короткие пептиды в желудке
4) поступление аминокислот в ткани и синтез собственных белков
5) выведение CO_2, NH_3 и H_2O из организма
6) всасывание аминокислот в кровь в тонком кишечнике

ЗАДАНИЕ 3. Каковы признаки биосинтеза белка в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) Для протекания процесса используется энергия света.
2) Процесс происходит при наличии ферментов.
3) Центральная роль в процессе принадлежит молекулам РНК.
4) Процесс сопровождается синтезом АТФ.
5) Мономерами для образования молекул служат аминокислоты.
6) Сборка молекул белков осуществляется в лизосомах.

ЗАДАНИЕ 4. Установите соответствие между признаком и видом обмена веществ, для которого этот признак характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ПРИЗНАК	ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ
А) совокупность реакций синтеза органических веществ	1) пластический

Б) в процессе реакций энергия поглощается	2) энергетический
В) в процессе реакций энергия освобождается	
Г) участвуют рибосомы	
Д) реакции осуществляются в митохондриях	
Е) энергия запасается в молекулах АТФ	

ЗАДАНИЕ 5. Вставьте в текст «Синтез органических веществ в растении» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

СИНТЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В РАСТЕНИИ

Энергию, необходимую для своего существования, растения запасают в виде органических веществ. Эти вещества синтезируются в ходе _____ (А). Этот процесс протекает в клетках листа в _____ (Б) — особых пластидах зелёного цвета. Они содержат особое вещество зелёного цвета — _____ (В). Обязательным условием образования органических веществ помимо воды и углекислого газа является _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) дыхание	2) испарение	3) лейкопласт	4) питание
5) свет	6) фотосинтез	7) хлоропласт	8) хлорофилл

ЗАДАНИЕ 6. Вставьте в текст «Этапы энергетического обмена» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

Энергетический обмен происходит в несколько этапов. Первый этап протекает в _____ (А) системе животного. Он характеризуется тем, что сложные органические вещества расщепляются до менее сложных.

Второй этап протекает в _____ (Б) и назван бескислородным этапом, так как осуществляется без участия кислорода. Другое его название — _____ (В). Третий этап энергетического обмена — кислородный — осуществляется непосредственно внутри _____(Г) на кристах, где при участии ферментов происходит синтез АТФ.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) гликолиз	2) лизосома	3) митохондрия	4) кровеносная
5) пищеварительная	6) межклеточная жидкость	7) цитоплазма клетки	8) фотолиз

Тест по теме «Обмен веществ. Биосинтез белка.
Фотосинтез. Клеточное дыхание»

ВАРИАНТ 2

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный ответ.
1.В процессе пластического обмена в организме человека
1) происходит освобождение энергии и синтез АТФ
2) из глюкозы образуется гликоген
3) жиры превращаются в глицерин и жирные кислоты
4) белки окисляются до воды, углекислого газа и аммиака
2. Обмен веществ и превращение энергии представляет собой единство
1) процессов синтеза и распада веществ
2) процессов возбуждения и торможения
3) свойств наследственности и изменчивости
4) процессов роста и развития организма
3. Что происходит в организме человека в процессе пластического обмена?
1) поглощение кислорода 2) образование из крахмала глюкозы
3) окисление органических веществ 4) превращение аминокислот в белки
4. Необходимую для жизнедеятельности энергию человек получает в процессе
1) роста 2) развития 3) распада веществ 4) передачи нервного импульса
5. В ходе пластического обмена происходит
1) транспорт газов кровью
2) переваривание пищи в пищеварительной системе
3) синтез белков из аминокислот
4) расщепление глюкозы до углекислого газа в клетке
6. К реакциям энергетического обмена в организме человека относят
1) окисление глюкозы 2) растворение солей натрия в воде
3) синтез белка на рибосомах 4) синтез глюкозы в хлоропластах

ЗАДАНИЕ 2. Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме углеводов в организме человека, начиная с попадания пищи в ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

1) окисление сахаров в клетках до углекислого газа и воды
2) поступление сахаров в ткани
3) всасывание сахаров в тонком кишечнике и поступление их в кровь
4) начало расщепления полисахаридов в ротовой полости
5) окончательное расщепление углеводов на моносахариды в двенадцатиперстной кишке
6) выведение из организма воды и углекислого газа

ЗАДАНИЕ 3. Что из перечисленного необходимо для сборки молекул белка в клетке? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) иРНК
2) строительный материал — глюкоза
3) рибосомы
4) клеточный центр
5) молекулы АТФ
6) молекулы хлорофилла

ЗАДАНИЕ 4. Вставьте в текст «Обмен белков» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

ОБМЕН БЕЛКОВ

Ферментативное расщепление поступающих с пищей белков происходит в желудке и тонком кишечнике. Образовавшиеся _____ (А) активно всасываются в ворсинки кишки, поступают в _____ (Б) и разносятся ко всем клеткам организма. В клетках с поступившими веществами происходит два процесса: _____ (В) новых белков на рибосомах и окончательное окисление до аммиака, который превращается в _____ (Г) и в таком состоянии выводится из организма.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) кровь	2) глицерин	3) аминокислота	4) лимфа
5) синтез	6) мочевина	7) распад	8) глюкоза

ЗАДАНИЕ 5. Вставьте в текст «Световая фаза фотосинтеза» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

СВЕТОВАЯ ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА

В настоящее время установлено, что фотосинтез протекает в две фазы: световую и _____ (А). В световую фазу благодаря солнечной энергии происходит возбуждение молекул _____ (Б) и синтез молекул _____ (В). Одновременно с этой реакцией под действием света разлагается вода с выделением свободного _____ (Г). Этот процесс называется фотолиз.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) ДНК	2) темновая	3) кислород	4) АТФ
5) сумеречная	6) гемоглобин	7) хлорофилл	8) углекислый газ

ЗАДАНИЕ 6. Установите соответствие между признаком и видом обмена веществ, для которого этот признак характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ПРИЗНАК	ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ
А) совокупность реакций синтеза органических веществ	1) пластический
Б) в процессе реакций энергия поглощается	
В) в процессе реакций энергия освобождается	2) энергетический
Г) участвуют рибосомы	
Д) реакции осуществляются в митохондриях	
Е) энергия запасается в молекулах АТФ	

ОТВЕТЫ

1 вариант	2 вариант
Задание 1. 1) 1 2) 1 3) 3 4) 4 5) 2 6) 3	Задание 1. 1) 2 2) 1 3) 4 4) 3 5) 3 6) 1
Задание 2. 3 2 6 4 1 5	Задание 2. 4 5 3 2 1 6
Задание 3. 1 2 5	Задание 3. 1 3 5
Задание 4. 1 – А, Б, Г 2 – В, Д, Е	Задание 4. А – 3 Б – 1 В – 5 Г – 6
Задание 5. А – 6 Б – 7 В – 8 Г – 5	Задание 5. А – 2 Б – 7 В – 4 Г – 3
Задание 6. А – 5 Б – 2 В – 1 Г – 3	Задание 6. 1 – А, Б, Г 2 – В, Д, Е

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого
Тема занятия: Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16,

ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.

Формируемые компетенции: -

Тест по теме: «Митоз. Мейоз»

1 вариант

1. Генетическая информация при делении соматических клеток человека передается путем

1) мейоза 2) партеногенеза 3) митоза 4) трансляции

2. На какой стадии мейоза происходит обмен участками гомологичных хромосом?

1) метафаза II 2) метафаза I 3) профаза II 4) профаза I

3. Мейоз отличается от митоза наличием

1) интерфазы 2) веретена деления

3) четырёх фаз деления 4) двух последовательных делений

4. Редупликация ДНК в клетке происходит в

1) профазе 2) метафазе 3) интерфазе 4) анафазе

5. Обмен между участками молекул ДНК происходит в процессе

1) митоза 2) образования спор у бактерий

3) оплодотворения 4) мейоза

6. В процессе мейоза, в отличие от митоза, образуются

1) зиготы 2) соматические клетки 3) хромосомы 4) половые клетки

7. Причина образования четырёх гаплоидных клеток в процессе мейоза состоит в

1) одном делении клетки и конъюгации хромосом

2) наличии процесса кроссинговера

3) одном удвоении хромосом и двух делениях клетки

4) соединении гомологичных хромосом

8. В результате мейоза образуются ядра

1) клеток кожи лягушки 2) дрожжевых клеток

3) нервных клеток 4) гамет у человека

9. Первое деление мейоза отличается от второго деления мейоза

1) расхождением дочерних хроматид в образующиеся клетки

2) расхождением гомологичных хромосом и образованием двух гаплоидных клеток

3) делением на две части первичной перетяжки хромосом

4) образованием двух диплоидных клеток

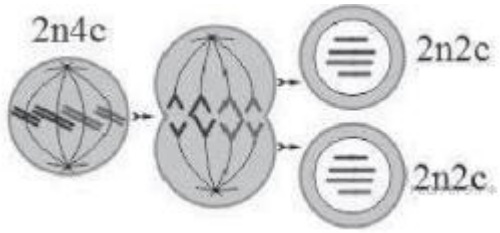
10. Центромеры хромосом разъединяются, нити веретена, прикрепленные к центромерам, тянут хроматиды к полюсам клетки

1) Интерфаза 2) Профаза 3) Метафаза 4) Анафаза

В1. Чем мейоз отличается от митоза?
1) Образуются четыре гаплоидные клетки.
2) Образуются две диплоидные клетки.
3) Происходит конъюгация и кроссинговер хромосом.
4) Происходит спирализация хромосом.
5) Делению клеток предшествует одна интерфаза.
6) Происходит два деления.
В2. Установите соответствие между особенностями клеточного деления и его видом.

ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОГО ДЕЛЕНИЯ	ВИД ДЕЛЕНИЯ
А) в результате деления появляются 4 гаплоидные клетки Б) обеспечивает рост органов В) происходит при образовании спор растений и гамет животных Г) происходит в соматических клетках Д) обеспечивает бесполое размножение и регенерацию органов Е) поддерживает постоянство числа хромосом в поколениях	1) митоз 2) мейоз

В3. Какой процесс показан на рисунке?



С1. У плодовой мухи дрозофилы в соматических клетках содержится 8 хромосом, сколько будет хромосом в дочерних клетках, а в половых клетках? В ответ запишите только соответствующие числа
С2. Мейоз лежит в основе комбинативной изменчивости. Чем это объясняется?
С3. Сравните результаты митоза и мейоза

Тест по теме: «Митоз. Мейоз»
2 вариант

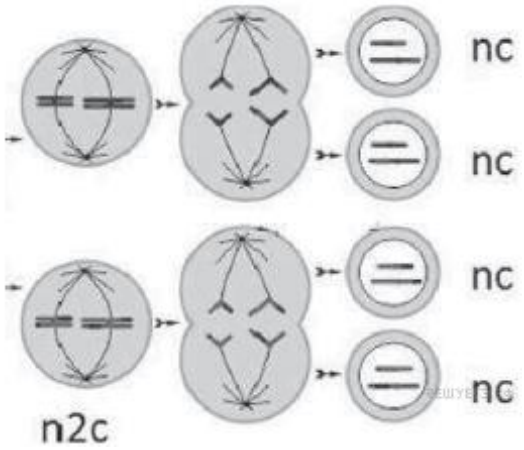
1. В процессе митоза, в отличие от мейоза образуются
1) женские гаметы 2) соматические клетки 3) мужские гаметы 4) зиготы
2. На какой стадии мейоза происходит конъюгация гомологичных хромосом?
1) профаза I 2) метафаза I 3) профаза II 4) метафаза II
3. Благодаря митозу число хромосом в клетках тела
1) удваивается 2) уменьшается вдвое
3) оказывается одинаковым 4) изменяется с возрастом
4. Чем профаза первого деления мейоза отличается от профазы митоза?
1) к концу профазы исчезает ядерная оболочка

2) происходит спирализация хромосом
3) происходит конъюгация хромосом
4) хромосомы беспорядочно располагаются в цитоплазме
5. Путем мейоза НЕ образуются
1) гаметы 2) соматические клетки 3) яйцеклетки 4) сперматозоиды
6. Для первой фазы мейоза характерен процесс
1) конъюгации 2) биосинтеза белка 3) редупликации 4) синтеза АТФ
7. При мейозе хромосомы (хроматиды) располагаются в плоскости экватора клетки в:
1) анафазе 2) профазе 3) метафазе 4) телофазе
8. Мейоз отличается от митоза
1) наличием интерфазы
2) числом дочерних клеток и набором хромосом в них
3) наличием профазы, метафазы, анафазы и телофазы
4) процессами спирализации и деспирализации хромосом
9. Кроссинговер обеспечивает
1) сходство наследственной информации у потомков
2) образование гамет
3) разнообразие наследственной информации у потомков
4) образование соматических клеток
10. Гомологичные хромосомы, лежащие парами, располагаются в экваториальной плоскости клетки:
1) Интерфаза 2) Профаза I 3) Метафаза I 4) Анафаза II

В1. Чем митоз отличается от мейоза?
1) Образуются четыре гаплоидные клетки.
2) Образуются две диплоидные клетки.
3) Происходит конъюгация и кроссинговер хромосом.
4) Происходит спирализация хромосом.
5) Делению клеток предшествует одна интерфаза.
6) Происходит два деления.
В2. Для каждой особенности деления клетки установите, характерна она для митоза (1) или мейоза (2):

ОСОБЕННОСТИ	ТИП ДЕЛЕНИЯ
А) в результате образуются 2 клетки Б) в результате образуются 4 клетки В) дочерние клетки гаплоидны Г) дочерние клетки диплоидны Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом Е) не происходит кроссинговер	1) митоз 2) мейоз

В3. Какой процесс показан на рисунке?



С1. В соматической клетке тела рыбы 56 хромосом. Какой набор хромосом имеет сперматозоид рыбы? В ответе запишите только количество хромосом.
С2. Мейоз лежит в основе комбинативной изменчивости. Чем это объясняется?
С3. Сравните результаты митоза и мейоза.

Текущий контроль (ТК) № 4
Раздел 2. Строение и функции организма
Тема занятия: Тема 2.1 Строение организма
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Тест по теме: «Строение организма»
Вариант 1

Часть А. Выберете один правильный ответ

1. Полость тонкого кишечника выстлана
А. Брюшиной Б. плеврой В. Эпителием Г. Перикардом
2. К соединительной ткани относится:
А. мышечная Б. хрящевая В. Глия Г. Железистая
3. К покровной ткани относится:
А. костная Б. мерцательный эпителий В. Эмаль зубов Г. жировая
4. Поперечно-полосатая мышечная ткань входит в состав:
А. скелетных мышц Б. стенок пищевода
В. Стенок прямой кишки Г. всех перечисленных органов

5. Трубчатой костью является:
А. плечевая Б. ключица В. Лопатка Г. Коленная чашечка
6. Губчатой костью является:
А. Локтевая Б. лучевая В. Позвонок Г. височная кость
7. Неподвижно соединены:
А. голень и предплюсна Б. верхняя и нижняя челюсти
В. крестцовые позвонки Г. бедренная кость и кости таза
8. Подвижно соединены:
А. рёбра и грудина В. лицевые кости
Б. бедро и голень Г. кости основания черепа
9. Какой отдел позвоночника человека НЕ может состоять из пяти позвонков:
А. грудной Б. поясничный В. Крестцовый Г. копчиковый
10.У человека свободными являются:
А.1 пара рёбер Б. 3 пары рёбер В. 4 пары рёбер Г. 2 пары рёбер
11. К мозговому отделу черепа принадлежат кости:
А. скуловые Б. теменные В. Верхнечелюстные Г. Нёбные
12. Органические вещества придают кости:
А. твёрдость Б. гибкость, упругость В. Нерастворимость в воде
13. При растяжениях и вывихах для оказания первой помощи нужно:
А. приложить к повреждённому месту холод, забинтовать сустав
Б. наложить жгут
В. Наложить шину
14. Наложение шины на сломанную кость:
А. Предупреждает смещение обломков кости
Б. уменьшает отёк
В. Уменьшает кровотечение
15. Благодаря мышцам обеспечивается:
А. регуляция функций организма Б. движение организма
В. Рост организма Г. размножение организма

Часть В. Если вы согласны с утверждением, отвечайте «да», если не согласны – отвечайте «нет»
1. В соединительной ткани, много межклеточного вещества
2. Все клетки мышечной ткани одноядерные
3. Опорно-двигательная система выполняет опорную, двигательную и защитную функции.
4. С возрастом доля неорганических веществ в костях уменьшается
5. Теменная кость-это кость лицевой части черепа
6. Позвоночник человека имеет 3 изгиба: грудной, поясничный и крестцовый.

Часть С. Допишите недостающее слово
1) Швом называют_____ соединение костей
2) В состав пояса нижних конечностей входят_____
3) Функции нервной ткани возбудимость и _____

Тест по теме: «Строение организма»
Вариант 2

Часть А. Выберете один правильный ответ

1. Полости дыхательных путей выстланы
А. Брюшиной Б. плеврой В. Мерцательным эпителием Г. Перикардом
2.К соединительной ткани относится:
А. костная Б. эпителиальная В. Глия Г. Железистая
3. К покровной ткани относится:
А. хрящевая Б. эпителиальная В. кровь Г. жировая
4. Гладкая мышечная ткань входит в состав:
А. скелетных мышц Б. стенок пищевода
В. нерва Г. всех перечисленных органов
5. Трубчатой костью является:
А. бедренная Б. ребро В. Лопатка Г. позвонок
6. Губчатой костью является:
А. лучевая Б. тазовая В. лобная Г. фаланга пальца
7. Неподвижно соединены:
А. рёбра и грудина Б. лобная и височные кости
В 2-й и 3-й шейные позвонки Г. бедренная кость и кости таза
8. Подвижно соединены:
А. рёбра и грудина В. лицевые кости
Б. кости плеча и предплечья Г. кости основания черепа
9. Какой отдел позвоночника человека НЕ может состоять из пяти позвонков:
А. поясничный Б. крестцовый В. шейный Г. Копчиковый
10.У человека соединены с грудиной:
А.10 пар рёбер Б. 8 пар рёбер В. 4 пары рёбер Г. 2 пары рёбер
11. К лицевому отделу черепа принадлежат кости:
А. скуловые Б. теменные В. затылочные Г. височные
12. Минеральные вещества придают кости:
А. твёрдость Б. гибкость, упругость В. Нерастворимость в воде
13. При переломах костей для оказания первой помощи нужно:
А. наложить жгут Б. сделать горячий компресс
В. Наложить шину Г. Попытаться вправить сломанную кость
14. При переломе ребра нужно:
А. наложить шину Б. туго забинтовать грудную клетку
В. наложить марлевую повязку Г. наложить жгут
15. Благодаря скелету обеспечивается:
А. регуляция функций организма Б. опора, защита
В. Рост организма Г. размножение организма

Часть В. Если вы согласны с утверждением, отвечайте «да», если не согласны – отвечайте «нет»

1. В соединительной ткани, клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало.
2. Все клетки мышечной ткани многоядерные
3. Опорно-двигательная система выполняет опорную, двигательную и защитную функции.
4. С возрастом доля неорганических веществ в костях увеличивается
5. Скуловая кость-это кость лицевой части черепа
6. Позвоночник человека имеет 3 изгиба: шейный, грудной и поясничный.

Часть С. Допишите недостающее слово
1. Суставом называют_____ соединение костей
2. В состав пояса верхних конечностей входят_____
3. Функции мышечной ткани возбудимость и _____

Ответы

1 вариант

I. Выберете один правильный ответ
15 баллов

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

II. Если вы согласны с утверждением, отвечайте «да», если не согласны – отвечайте «нет» 3балла
1. нет, 2. нет, 3. да, 4. нет, 5. да, 6. нет.

III. Допишите недостающее слово
1.подвижное
2.ключица и лопатка

2 вариант

I. Выберете один правильный ответ
15 баллов

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

II. Если вы согласны с утверждением, отвечайте «да», если не согласны – отвечайте «нет» 3балла
1. да, 2. нет, 3. да, 4. нет, 5. нет, 6. нет.

III. Допишите недостающее слово
1.не подвижное
2.кости таза

3.сократимость 3балла IV. Установи соответствие А: 2, 3, 6 Б: 1, 4, 5. 3 балла	3.проводимость 3балла IV. Установи соответствие А: 1, 4, 5. Б: 2, 3, 6. 3 балла

Текущий контроль (ТК) № 5
Раздел 2. Строение и функции организма
Тема занятия: Тема 2.2 Формы размножения организмов
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

ЗАДАНИЕ 1. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1 вариант

1. К формам бесполого размножения относится:
а) спорообразование б) партеногенез в) гермафродитизм г) оплодотворение
2. Фаза митоза, во время которой происходит разделение сестринских хроматид и их превращение в дочерние хромосомы:
а) профаза б) телофаза в) метафаза г) анафаза
3. Как называются неподвижные мужские половые клетки растений:
а)спермии б) гаметы в) споры г) сперматозоиды
4. Конъюгация гомологичных хромосом происходит во время:
а) метафазы II мейоза б) профазы I мейоза в) профазы II мейоза г) метафазы I мейоза
5. Как называются органы полового размножения растений:
а) дочерние органы б) генеративные органы в)половые органы г) вегетативные органы
6. Зигота это:
а) мужская половая клетка б) яйцеклетка в) оплодотворённая яйцеклетка г) женская гамета
7. Из чего состоит хромосома:
а)из центромер б) из хроматид в) из микротрубочек г) из веретён деления
8. Из эктодермы образуется:
а) нервная система б)кровеносная система в)выделительная система г)лёгкие
Установите соответствие и запишите ответы в таблицу

Процесс	Характеристика

А) Митоз Б) Мейоз	1) Половой процесс деления клетки 2) Дочерние клетки обладают генетической однородностью 3) Дочерние клетки имеют гаплоидный набор хромосом 4) В результате деления образуется 2 дочерних клетки 5) Процесс деления клетки состоит из двух этапов, без перерыва следующих друг за другом

Ответы:

1	2	3	4	5
Б	А	Б	А	Б

Вариант 2.

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Запасающая ткань эндосперма семени цветковых растений имеет набор хромосом:

а) тетраплоидный б) гаплоидный в) диплоидный г) триплоидный

2. Что происходит в телофазе:

а) формирование веретена деления в) разделение хромосом

б) формирование новых ядер и цитокинез г) перемещение хромосом в центр клетки

3.В анафазе митоза происходит:

а) расхождение двухроматидных хромосом к полюсам клетки

б) спирализация хромосом

в) расхождение хроматид к полюсам клетки

г) деспирализация хромосом

4. В процессе нейруляции образуется:

а) нервная трубка б) мезодерма в) эктодерма г) гаструла

5. Процесс образования мужских половых клеток у животных и человека:

а) митоз б) амитоз в) сперматогенез г) овогенез

6. Последовательность стадий митоза следующая:

а) профаза, анафаза, телофаза, метафаза

б) профаза, телофаза. метафаза, анафаза

в) профаза. метафаза, анафаза, телофаза

г) профаза, метафаза, телофаза, анафаза

7. Как называется клетка, которая содержит двойной набор хромосом:

а) соматическая б) диплоидная в) гаплоидная г) эукариотическая

8. При мейозе дочерние клетки имеют набор хромосом:

а) n б)2n в) 3n г) 4n

Установите соответствие и запишите ответы в таблицу

Название процесса	Характеристика
А) Половое размножение организмов Б) Бесполое размножение организмов	1) Происходит с участием половых клеток 2) Происходит обновление наследственных свойств у дочерних поколений организмов 3) Широко распространён у одноклеточных организмов

	4) Повторение в дочерних организмах неизменных наследственных качеств родителей 5) Характеризуется оплодотворением и образованием зиготы

Ответы:

1	2	3	4	5
А	А	Б	Б	А

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

Текущий контроль (ТК) № 6
Раздел 2. Строение и функции организма
Тема занятия: Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Задание: Выполните тест по теме «Онтогенез».

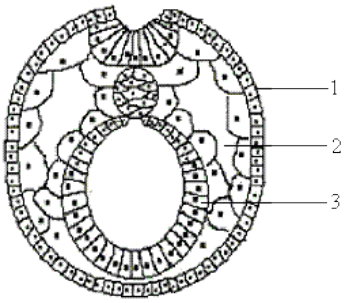
Вариант 1

1. Какой способ размножения является половым?
1) Вегетативное размножение 2) Генеративное размножение
3) Почкование 4) Прививка
2. Бластомеры образуются в процессе:
1) органогенеза 2) оплодотворения 3) гаметогенеза 4) дробления
3. Гаструла – это стадия развития зародыша:
1) многослойного 2) четырехслойного 3) однослойного 4) двухслойного
4. Верны ли следующие суждения о размножении организмов?
А. Размножение – увеличение числа особей данного вида за счёт миграции их с другой территории.
Б. Размножение – способность организмов воспроизводить себе подобных, благодаря которой осуществляется смена и преемственность поколений.
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4)оба суждения неверны

5. У человека бластула, в отличие от гаструлы, образуется в результате
1) дробления зиготы 2) миграции клеток 3) оплодотворения 4) мейоза
6. Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась.

СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА	ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК
А) ногтевые пластинки	1) эктодерма
Б) волосяной покров	2) мезодерма
В) лимфа и кровь	
Г) жировая ткань	

7. Установите последовательность этапов эмбрионального развития животных:
1) появление мезодермы
2) образование бластомеров
3) формирование двух зародышевых листков
4) образование тканей и органов
8. У млекопитающих животных и человека в процессе оплодотворения происходит:
1) слияние ядер сперматозоида и яйцеклетки
2) деление яйцеклетки
3) формирование у зародыша трёх зародышевых листков
4) передвижение сперматозоидов в половых путях
9. Значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе:
1) увеличивается запас питательных веществ и воды
2) увеличивается масса цитоплазмы
3) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов
4) объединяется генетическая информация родительских организмов
10. Индивидуальное развитие любого организма от момента оплодотворения до завершения жизнедеятельности – это:
1) филогенез 2) онтогенез 3) партеногенез 4) эмбриогенез
11. Установите правильную последовательность этапов эмбрионального развития позвоночного животного:
1) дробление
2) образование зиготы
3) образование бластулы
4) формирование нервной трубки
5) формирование гаструлы
12. На стадии бластулы зародыш животного имеет полость и:
1) один слой клеток 2) два слоя клеток
3) эпителиальную ткань 4) соединительную ткань
13. Клетки, образующиеся на начальном этапе дробления зиготы, называют:
1) гаплоидными 2) эктодермальными 3) гаметами 4) бластомерами
14. Назовите зародышевый листок позвоночного животного, обозначенный на рисунке цифрой *2*. Какой тип ткани и какие органы формируются из него?



15. В ходе эмбрионального развития органогенез приводит к образованию:
1) зародышевых листков 2) трехслойного зародыша
3) двуслойного зародыша 4) систем органов зародыша
16. Опишите особенности полного превращения. Приведите примеры особей с полным превращением (не менее 5).

Вариант 2

1. К какому способу размножения относится партеногенез?
1) Половому 2) Вегетативному 3) Почкованию 4) Бесполому
2. Какой способ деления клеток наблюдается при дроблении зиготы?
1) амитоз 2) митоз 3) репликация 4)мейоз
3. Верны ли следующие суждения об индивидуальном развитии организмов?
А. Явление, при котором в процессе эмбриогенеза один зачаток влияет на другой, определяя путь его развития, называется эмбриональной индукцией.
Б. Период развития организма с момента образования зиготы до рождения или выхода из яйцевых оболочек называют постэмбриональным.
1) верно только А 2)верно только Б 3)верны оба суждения 4)оба суждения неверны
4. Развитие организма животного, включающее зиготу, бластулу, гаструлу, нейрулу, органогенез, называют:
1) эмбриональным 2) постэмбриональным
3) с полным превращением 4) с неполным превращением
5. Эмбриональный период у земноводных заканчивается:
1) выходом личинки из яйца (икринки)
2) рассасыванием хвоста
3) заменой наружных жабр внутренними
4) появлением передних конечностей
6. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:
1) эмбриогенезом 2) онтогенезом 3) филогенезом 4) ароморфозом
7. Особенность специализированных клеток – гамет, в отличие от соматических, состоит в том, что они:
1) диплоидные 2) гаплоидные 3) гибридные 4) гетерозиготные
8. Установите последовательность процессов эмбрионального развития позвоночных животных:
1) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы
2) развитие нервной пластинки
3) формирование зародышевых листков
4) образование бластомеров в процессе дробления зиготы
5) закладка зачаточных органов зародыша

9. Какая стадия эмбрионального развития позвоночных животных представлена множеством неспециализированных клеток?
1) бластула 2) двухслойная гаструла 3) ранняя нейрула 4) поздняя нейрула
10. Органогенез – это процесс формирования в онтогенезе
1) зародышевых листков 2) зачатков органов и тканей 3) бластулы 4) гаструлы
11. Двуслойный зародыш, состоящий из эктодермы и энтодермы, представляет собой стадию эмбрионального развития животных –
1) зиготу 2) бластулу 3) гаструлу 4)нейрулу
12. Поверхностный слой гаструлы образован клетками:
1) эпителия 2) эктодермы 3) энтодермы 4) мезодермы
13. В результате дробления в эмбриогенезе образуется:
1) нейрула 2) зигота 3) бластула 2) гаструла
14. Бластула представляет собой:
1) клетку 2) зиготу 3) личинку 4) зародыш
15. Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

ОРГАН, ТКАНЬ	ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК
А хрящевая ткань	1) энтодерма
Б) сердечная мышца	2) мезодерма
В) кровь	
Г) почки	
Д) лёгкие	

16. Опишите особенности неполного превращения. Приведите примеры особей с неполным превращением (не менее 5)

Текущий контроль (ТК) № 7
Раздел 2. Строение и функции организма
Тема занятия: Тема 2.4 Закономерности наследования
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Задание 1. Выполните задание по вариантам.

Вариант 1.
1. Структура одного белка определяется:
а) группой генов. б) одним геном.

в) одной молекулой ДНК г) совокупностью генов организма.
2. Некоторая последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК может считаться геном, если:
а) в ней закодирована информация об одной аминокислоте.
б) в ней закодирована информация об и-РНК.
в) в ней закодирована информация об одном белке.
г) в ней закодирована информация о нескольких белках.
3. Чистой линией называется:
а) потомство, не дающее разнообразия по изучаемому признаку.
б) разнообразное потомство, полученное от скрещивания разнообразных особей.
в) пара родителей, отличающихся друг от друга одним признаком.
г) особи одного вида.
4. Слева предлагается условие задачи, справа – логические следствия из этого условия. Запомните пропуски в этих следствиях.

Условие	Следствие
Дано: гетерозиготный темноволосый отец и мать – блондинка.	Следовательно, доминирует ген _____, а рецессивен ген _____
Дано: в F_1 от скрещивания длинноносых и коротконосых муравьедов получали только коротконосых особей	Следовательно, доминирует ген _____, а рецессивен ген _____
Дано: Черно-бурые лисы были чистокровными.	Следовательно, лисы были _____ по признаку _____ , и все гаметы содержали _____.

Вариант 2.

1. Заполните пропуски в тексте:
Г. Мендель, скрещивая растения, отличающие по _____ _____, установил следующие закономерности: наследование признака определяется дискретными факторами - _____. Если в потомстве проявляется признак только одного из родителей, то такой признак называется _____. Признак второго родителя, проявляющийся не в каждом поколении называется _____.

2. Слева предлагается условие задачи, справа – логические следствия из этого условия. Запомните пропуски в этих следствиях.

Условие	Следствие
Дано: все потомство доброй собаки Греты все было добрым в нескольких	Следовательно, доминирует ген

поколениях.	_____, а рецессивен ген, а Грета была _____ по данному признаку.
Дано: в потомстве кота Василия и пяти черных кошек были черные и серые котята, причем серых было в три раза больше	Следовательно, доминирует ген _____, а рецессивен ген _____, а кот Василий _____ по данному признаку.
Дано: Белая окраска шерсти определяется рецессивным геном.	Следовательно, белые кролики _____ по этому признаку.

3. Какое потомство получится при скрещивании комолой гомозиготной коровы (ген комолости В доминирует) с рогатым быком.

а) все ВВ
б) 50% ВВ и 50% Вв.
в) все Вв.
г) 75% ВВ и 25% Вв

Вариант 3.

1. Заполните пропуски в тексте:
При скрещивании двух организмов, относящихся к разным чистым линиям (доминантной и рецессивной) и отличающихся друг от друга _____ признаком, все _____ поколение (F1) окажется _____ и будет по фенотипу похоже на родителя с _____ признаком. При скрещивании гибридов из F1 во втором поколении наблюдается _____ в отношении _____ по фенотипу и _____ по генотипу.

2. У кареглазого мужчины и голубоглазой женщины родились трое кареглазых девочек и один голубоглазый мальчик. Ген карих глаз доминирует. Каковы генотипы родителей?
а) отец АА, мать Аа
б) отец аа, мать АА
в) отец аа, мать Аа
г) отец Аа, мать аа

3. При скрещивании двух высокорослых (С) растений было получено 25% семян из которых выросли низкорослые растения. Каковы генотипы низкорослых растений?
а) все СС
б) все Сс.
в) все сс
г) 50% Сс и 50% СС

4. При нормальном мейозе в каждую из гамет попадает:

а) одна из гомологичных хромосом каждой пары.
б) обе гомологичные хромосомы.
в) гаметы могут не нести ни одной из хромосом данной пары.

5. Сколько типов гамет даст зигота с генотипом ААВВСС.
а) один тип гамет
б) два типа гамет
в) три типа гамет.
г) четыре типа гамет

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

Задание 2. Выполните задание по вариантам.

1 вариант

Вопрос. Задачи современной генетики.
Задача № 1. У крупного рогатого скота черная масть доминирует над красной. Каким будет потомство у гомозиготной черной коровы и красного быка? У гетерозиготных черных быка и коровы?
Задача № 2. У гороха нормальный рост наследуется как доминантный признак. Нормальное растение скрещено с Карликовым. В потомстве произошло расщепление признаков: 123 растения нормальных, 112 – карликовых. Определите генотипы родителей и потомства.

2 вариант

Вопрос. Сущность гибридологического метода.
Задача №1. У собак короткая шерсть доминирует над длинной. Охотник купил собаку с короткой шерстью. Как проверить генотип этой собаки? Составьте схему скрещивания.
Задача №2. Известно, что черная окраска тела мухи дрозофилы является рецессивным признаком, а серая – доминантным. В потомстве первого поколения половина особей была серого цвета, половина черного цвета. Определите генотипы родителей и потомства.

3 вариант

Вопрос. В чем сущность второго закона Менделя?
Задача № 1. У томатов кожица плодов может быть гладкой или опушенной. Один сорт имеет гладкие плоды, другой – опушенные. При скрещивании F1, имеет гладкие плоды, а в F2 – 174 растения с опушенными и 520 с гладкими плодами. Как наследуется опушенность F2.

Задача №2. При скрещивании пегих кроликов со сплошь окрашенными – в потомстве только пегие крольчата. В F2 – 23 пегих и 8 со сплошной окраской. Какой признак доминантен? Сколько крольчат из 23 пегих гомозиготны?

4 вариант

Вопрос. Каковы связи между первым и вторым законом Менделя?

Задача № 1. В F1 от скрещивания длинноносых и коротконосых муравьедов получили только коротконосых особей. Следовательно, _____

Задача № 2. Черно-бурые лисы были чистокровными, следовательно, лисы были _____ по признаку _____, и все гаметы содержали _____.

5 вариант

Вопрос. Структуры клетки, с которыми связаны генетические явления.

Задача №1. Все потомство доброй собаки Греты было добрым в нескольких поколениях. Определите генотип собаки и какой ген доминирует.

Задача № 2. Белая окраска шерсти кроликов определяется рецессивным признаком. Определите фенотип и генотип первого поколения потомства от двух белых кроликов.

6 вариант

Вопрос. Первый закон Менделя.

Задача № 1. У кареглазого мужчины и кареглазой женщины родилось три кареглазых девочек и один голубоглазый мальчик. Ген карих глаз доминирует. Каковы генотипы родителей?

Задача № 2. Белые куры дают белое потомство, а черные – черное. Каковы генотипы кур? Напишите схему скрещивания белых и черных кур.

Критерии оценки:

1. Умение правильно выбрать и записать данные задачи -0,5
2. Умение правильно устанавливать характер наследования признака-0,5
3. Наличие схемы скрещивания, в которой правильно обозначены аллели генов, указаны генотипы родителей, гаметы, генотипы и фенотипы потомства-0,5
4. Умение правильно производить расчеты - 0,5
5. Умение правильно объяснять полученные - 0,5
6. Результаты, используя генетическую терминологию – 0,5
7. Наличие ответов на поставленные вопросы – 0,5.

Раздел 2. Строение и функции организма

Текущий контроль (ТК) № 8

Тема занятия: Тема 2.5 Сцепленное наследование признаков

Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26,

ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.

Формируемые компетенции: -

ЗАДАНИЕ 4. Решить генетические задачи.

Задача 1

У канареек сцепленный с полом ген В определяет зеленую окраску оперения, а ген b – коричневую. Зеленого самца скрещивают коричневой самкой. Каковы будут F_1 и F_2?

Задача 2

У канареек сцепленный с полом ген В определяет зеленую окраску оперения, а ген b – коричневую. Оба родителя зеленые. Птенцов от них получено 2: зеленый самец и коричневая самка. Определите генотипы родителей.

Задача 3

У канареек сцепленный с полом ген В определяет зеленую окраску оперения, а ген b – коричневую. Зеленого самца скрещивают с коричневой самкой. Получено потомство: 2 коричневых самца и 2 зеленые самки. Каковы генотипы родителей?

Задача 4

Ген, вызывающий дальтонизм (неспособность различать красный и зеленый цвет) сцеплен с Х-хромосомой. У отца и матери нормальное зрение, а сын- дальтоник. Каковы генотипы родителей?

Задача 5

Ген, вызывающий дальтонизм (неспособность различать красный и зеленый цвет) сцеплен с Х-хромосомой. Женщина с нормальным зрением, отец которой был дальтоником, выходит замуж за мужчину с нормальным зрением. Могут ли у них быть дети дальтоники?

Задача 6

Ген, вызывающий дальтонизм (неспособность различать красный и зеленый цвет) сцеплен с Х-хромосомой. Женщина с нормальным зрением, отец которой был дальтоником, выходит замуж за мужчину-дальтоника. Могут ли у них быть дети дальтоники?

Критерии оценки:

8. Умение правильно выбрать и записать данные задачи -0,5
9. Умение правильно устанавливать характер наследования признака-0,5
10. Наличие схемы скрещивания, в которой правильно обозначены аллели генов, указаны генотипы родителей, гаметы, генотипы и фенотипы потомства-0,5
11. Умение правильно производить расчеты - 0,5
12. Умение правильно объяснять полученные - 0,5
13. Результаты, используя генетическую терминологию – 0,5
14. Наличие ответов на поставленные вопросы – 0,5.

Раздел 2. Строение и функции организма
Текущий контроль (ТК) № 9
Тема занятия: Тема 2.6 Закономерности изменчивости
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Самостоятельная работа по теме «Изменчивость»

1 вариант

Задание № 1. Ниже приведены примеры изменчивости. Определите, к каким формам изменчивости организмов они относятся?

1. На ферме улучшили кормление коров – молока стало больше, ухудшили кормление – молока стало меньше.
2. В гнезде галки среди галчат один галчонок оказался белым (альбинос).
3. От овцематки с нормальными ногами родился один ягненок с короткими кривыми ногами, от которого произошла новая (анконская) порода овец.
4. На хорошо удобренной почве капуста образует крупные кочаны, на бедной почве – мелкие кочаны.
5. Ягнят воспитывали в холоде – шерсть у них стала гуще.
6. У одного растения душистого табака из почки вырос необычный побег с красивыми полосатыми листьями.
7. На поле все всходы льна погибли от мороза, а одно растение выжило, как более морозостойкое.

Соответствующие цифры занесите в столбики:

Ненаследственная изменчивость	Наследственная изменчивость

Задание № 2. Напротив каждого предложения ставьте «+», если утверждение верно, и знак «-» , если утверждение неверно.

1. В начале XX века американский эмбриолог и генетик Т. Морган установил экспериментально, что гены находятся в хромосомах и располагаются там линейно.	
2. Местоположение гена на участке ДНК называют локусом.	
3. Совокупность всех генов (аллелей) отдельной особи называют фенотипом.	
4. Организмы, которые в одинаковых (гомологичных) хромосомах несут одинаковые аллели одного и того же гена называют гетерозиготными.	
5. Объединение в результате полового процесса генетического материала двух клеток в одной клетке называют скрещиванием.	
6. Скрещивание, при котором родители отличаются по одному признаку, называется тригибридным.	
7. «Сильный» признак называется доминантным.	

Самостоятельная работа
по теме «Изменчивость»

2 вариант

Задание № 1. Ниже приведены примеры изменчивости. Определите, к каким формам изменчивости организмов они относятся?

1. У одного растения душистого табака из почки вырос необычный побег с красивыми полосатыми листьями.
2. На поле все всходы льна погибли от мороза, а одно растение выжило, как более морозостойкое.
3. У комнатной примулы один из цветков был крупнее других и имел шесть лепестков вместо пяти.
4. У собаки выработали условный рефлекс (выделение слюны на звонок).
5. Наступили холода – мех у зайцев стал гуще.
6. На одной грядке при хорошем уходе томат дал крупные плоды, а на грядке при плохом уходе – мелкие плоды (семена одного и того же сорта)

7. На грядке среди помидоров выросло одно растение, в цветке которого было семь лепестков вместо пяти.

Соответствующие цифры занесите в столбики:

Ненаследственная изменчивость	Наследственная изменчивость

Задание № 2. Напротив каждого предложения ставьте «+», если утверждение верно, и знак «-» , если утверждение неверно.

1. Первый научный труд по изучению наследственности был выполнен чешским ученым и монахом Г. Менделем.	
2. Ген представляет собой участок молекулы ДНК с определенным набором нуклеотидов.	
3. Совокупность всех признаков организма называют генотипом.	
4. Организмы, которые в одинаковых (гомологичных) хромосомах несут различные аллели одного и того же гена называют гомозиготными.	
5. Организм, полученный при скрещивании, называется гибридом.	
6. Скрещивание, при котором родители отличаются по одному признаку, называется дигибридным.	
7. «Слабый» признак называется рецессивным.	
8. Пол потомства определяется типом сперматозоидов, оплодотворяющих яйцеклетку.	
9. Гемофилия- это наследственное заболевание, вызванное геном, локализованным в Х-хромосоме и характеризующееся неспособностью различать красный и зеленый цвета.	
10. Мутационная изменчивость является результатом мутаций – внезапных изменений в наследственном материале.	

Раздел 3. Теория эволюции
Текущий контроль (ТК) № 10
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.

Формируемые компетенции: -

Тест по теме «Микроэвоюция»

ЧАСТЬ А

К каждому заданию 1-8 даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, под которой дан верный ответ.

1. В процессе микроэволюции образуются:
1) виды
2) классы
3) семейства
4) типы (отделы)

2. Вследствие разрыва ареала происходит видообразование:
1) экологическое
2) генетическое
3) географическое
4) на основе полиплоидии

3. Пример экологического видообразования:
1) сибирская и даурская лиственница
2) заяц-беляк и заяц- русак
3) европейская и алтайская белка
4) популяции севанской форели

4. Географическим барьером, препятствующим скрещиванию особей разных популяций вида, служит:
1) территориальная разобщенность
2) половой диморфизм
3) различие в строении полового аппарата
4) отличие в поведении в период спаривания

5. Неограниченному росту численности популяции препятствует:
1) модификационная изменчивость
2) мутационная изменчивость
3) естественный отбор
4) искусственный отбор

6. Образование новых видов в природе происходит в результате:
1) возрастного изменения особей
2) сезонных изменений
3) природоохранной деятельности человека

4) взаимодействия движущих сил эволюции

7. Фактором эволюции, способствующим накоплению разнообразных мутаций в популяции, является:
1) внутривидовая борьба
2) межвидовая борьба
3) географическая изоляция
4) ограничивающий фактор

8. Причиной образования новых видов по Ч. Дарвину является:
1) борьба за существование
2) постепенная дивергенция признаков
3) неограниченное размножение
4) благоприятный климат

ЧАСТЬ 2.

В заданиях 9 - 13 необходимо установить соответствие. В бланке ответов под номером задания запишите последовательность цифр в соответствии с буквами.

9. Установите соответствие между примерами форм естественного отбора и формой отбора

ПРИМЕР	ФОРМА ОТБОРА
А) появление роющих конечностей у крота	1) движущая
Б) ограничение высокой плодовитости у птиц	2) стабилизирующая
В) «индустриальный меланизм» у бабочек	
Г) возникновение бактерий, устойчивых к антибиотикам	
Д) сохранение новорождённых со средней массой тела	

10. Установите соответствие между характеристикой животного и критерием вида, к которому её относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА	КРИТЕРИЙ ВИДА
А) обитание в постройках человека	1) экологический
Б) окраска покровов тела	2) морфологический
В) расселение по берегам рек	
Г) питание разнообразной пищей	
Д)наличие конечностей копательного типа	
Е) развитие слепой кишки	

11. Установите соответствие между примером и способом видообразования, который этот пример иллюстрирует.

ПРИМЕР	СПОСОБ ВИДООБРАЗОВАНИЯ
А) обитание двух популяций обыкновенного окуня в прибрежной зоне и на большой глубине озера	1) географическое 2) экологическое
Б) обитание разных популяций чёрного дрозда в глухих лесах и вблизи жилья человека	
В) распад ареала ландыша майского на изолированные участки в связи с оледенением	
Г) образование разных видов синиц на основе пищевой специализации	
Д) формирование лиственницы даурской в результате расширения ареала лиственницы сибирской на восток	

10. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, отражающим это содержание: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ	ТЕРМИН (ПОНЯТИЕ)
А) поставляет основной элементарный материал для эволюции	1) Мутационный процесс 2) Популяционные волны
Б) процесс резко изменяет численность популяции	
В) носит случайный и ненаправленный характер	
Г) процесс вызывается избытком или недостатком пищи	
Д) формирует резерв наследственной изменчивости	
Е) обладает определённой периодичностью	

11. Установите соответствие между признаком животных и экологической группой, которую он характеризует.

ПРИЗНАК ЖИВОТНЫХ	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА
А) высокая плодовитость	1) свободноживущие
Б) развитие органов чувств	2) паразиты
В)развитие со сменой хозяина	
Г) наличие специальных органов прикрепления (крючков, присосок)	

В задании 14 установите последовательность событий, процессов. Запишите цифры, которыми обозначены биологические события, процессы, в правильной последовательности.

14. Установите последовательность действия движущих сил эволюции.
1) борьба за существование
2) размножение особей с полезными изменениями
3) появление в популяции разнообразных наследственных
изменений
4) сохранение преимущественно особей с полезными в данных условиях среды наследственными изменениями
5) формирование приспособленности к среде обитания

ЧАСТЬ 3.

15. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Популяция представляет собой совокупность особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию. 2. Популяции одного и того же вида относительно изолированы друг от друга. 3. Популяция является структурной единицей вида. 4. Популяция является движущей силой эволюции. 5. Личинки комаров, живущие в мелкой луже, представляют собой популяцию.

16. Дайте развернутый ответ на вопрос.
В чем заключаются эволюционные последствия изоляции небольшой популяции?

II вариант.

К каждому заданию 1-8 даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ. В бланке ответов под номером задания поставьте цифру, под которой дан верный ответ.
1. Какой процесс лежит в основе видообразования?
1) мутационный
2) конвергенция
3) оплодотворение
4) возникновение модификаций
2. Географическое видообразование, в отличие от экологического, связано с:
1) пространственной изоляцией популяций
2) сезонной изоляцией популяций
3) межвидовой и межродовой гибридизацией
4) генными и геномными мутациями
3. Примером географического видообразования может служить формирование видов:
1) вьюрков, обитающих на Галапагосских островах
2) окуней, обитающих на разной глубине водоёма
3) синиц, питающихся разными кормами на общей территории
4) воробьев, обитающих в разных районах города
4. Сезонные колебания численности леммингов — это:

1) дрейф генов
2) популяционные волны
3) движущий отбор
4) мутационный процесс

5. Каковы причины многообразия видов в природе:
1) сезонные изменения в природе
2) приспособленность организмов к среде обитания
3) наследственная изменчивость и естественный отбор
4) модификационная изменчивость и искусственный отбор

6. Новые виды в природе возникают в результате взаимодействия:
1) приспособленности организмов и искусственного отбора
2) ненаследственных и сезонных изменений в природе
3) наследственной изменчивости и естественного отбора
4) ненаследственной изменчивости и колебаний численности популяций

7. Несмотря на появление мутаций в популяции, борьбу за существование между особями новый вид не может возникнуть без действия:
1) искусственного отбора
2) движущего естественного отбора
3) механизма саморегуляции
4) стабилизирующего естественного отбора

8. Причиной образования новых видов, по Дарвину, является:
1) постепенное расхождение в признаках у особей одного вида
2) борьба за существование
3) неограниченное размножение
4) непосредственное влияние условий среды

ЧАСТЬ 2.

В заданиях 9- 13 необходимо установить соответствие. В бланке ответов под номером задания запишите последовательность цифр в соответствии с буквами.

9. Установите соответствие между примером действия естественного отбора и его формой.

ПРИМЕР ОТБОРА	ФОРМА ОТБОРА
А) Появляются бактерии, устойчивые к антибиотикам	1) движущий отбор
Б) Сокращается число растений клёна с короткими и длинными крыльями у плодов	2) стабилизирующий отбор
В) На фоне закопчённых деревьев увеличивается количество тёмных бабочек.	
Г) С похолоданием климата постепенно возникают животные с густым шёрстным покровом.	

Д) Строение глаза приматов не изменяется тысячи лет.

10. Установите соответствие между признаком, характеризующим неясыть (семейство совиные) и критерием вида:

ПРИЗНАК	КРИТЕРИЙ ВИДА
А) голос самки — раскатистая басовая трель	1) физиологический
Б) питается мышевидными грызунами	2) экологический
В) гнездится в смешанных лесах	
Г) охотится ночью	
Д) в кладке 2-6 белых яиц	
Е) птенцы насиживаются самкой 30 суток	

11. Установите соответствие между примерами и возможными способа ми видообразования, которые иллюстрируются данными примерами.

ПРИМЕРЫ ВИДООБРАЗОВАНИЯ	СПОСОБЫ
А) ранне- и позднецветущие популяции погремка на одном лугу	1) географическое 2) экологическое
Б) подвиды тигров — амурский и бенгальский	
В) популяции форели в озере Севан, различающиеся сроками нереста	
Г) возникшие в результате пищевой специализации виды синиц	
Д) популяции обыкновенной белки в Центральной России и на Кавказе	

12. Установите соответствие между содержанием понятия и термином, отражающим это содержание: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ	ТЕРМИН (ПОНЯТИЕ)
А) поставляет основной элементарный материал для эволюции Б) процесс резко изменяет численность популяции В) носит случайный и ненаправленный характер Г) процесс вызывается избытком или недостатком пищи Д) формирует резерв наследственной изменчивости Е) обладает определённой периодичностью	1) Мутационный процесс 2) Популяционные волны

13. Установите соответствие между животным и типом окраски покровов его тела.

ЖИВОТНОЕ	ТИП ОКРАСКИ
А) медоносная пчела	1) покровительственная
Б) речной окунь	2) предупреждающая
В) божья коровка	

Г) колорадский жук
Д) белая куропатка
Е) заяц-беляк

В задании 14 установите последовательность событий, процессов. Запишите цифры, которыми обозначены биологические события, процессы, в правильной последовательности.

14. Установите последовательность этапов изменения окраски крыльев у бабочки березовой пяденицы в процессе эволюции.
1) сохранение темных бабочек в результате отбора
2) изменение окраски стволов берез вследствие загрязнения окружающей среды
3) размножение темных бабочек, сохранение в ряде поколений темных особей
4) уничтожение светлых бабочек птицами
5) изменение через некоторое время окраски особей в популяции со светлой на темную

ЧАСТЬ 3.

15. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Исправьте ошибки.

1. Популяция представляет собой совокупность свободно скрещивающихся особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию. 2. Основными характеристиками популяции являются численность, плотность, возрастная, половая и пространственная структуры. 3. Популяция является структурной единицей живой природы. 4. Совокупность всех генов популяции называется её генофондом. 5. Численность популяции всегда стабильна. 6. Популяции одного вида генетически неоднородны, т. е. обладают различными генофондами.

16. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Пчеловидные мухи, не имеющие жалящего аппарата, по внешнему виду сходны с пчелами. Объясните на основе эволюционной теории возникновение мимикрии у этих насекомых.

ОТВЕТЫ.

ЧАСТЬ 1 и 2.

За правильный ответ на каждое задание 1- 8 дается 1 балл. Отсутствие ответа – 0 баллов.

За правильный ответ на каждое задание 9-14 дается 2 балла, если допущена 1 ошибка -1 балл, допущены 2 ошибки или ответ отсутствует- 0 баллов.

№ задания	Вариант 1	Вариант 2

Часть 1.		
1.	1	1
2.	3	1
3.	4	1
4.	1	2
5.	3	3
6.	3	3
7.	3	2
8.	2	1
Часть 2.		
9.	12112	12112
10.	121122	122211
11.	212211	21221
12.	121212	121221
13.	2122	22121
14.	31425	24135

ЧАСТЬ 3.
Критерии оценивания заданий с развернутым ответом.

I вариант.

15.

Содержание верного ответа	Баллы
Элементы правильного ответа: Ошибки допущены в предложениях 1, 4, 5. 1. Популяция представляет собой совокупность особей одного (а не разных) вида, длительное время населяющих общую территорию. 4. Популяция не является движущей силой эволюции. Движущие силы — это наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. 5. Личинки комаров не являются популяцией, да и виды их могут быть разными.	
В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит лишней информации	3
В ответе указаны 2- 3 ошибки, но исправлены только 2.	2
В ответе указаны 1-3 ошибки, но исправлена только 1.	1
Ответ неправильный	0

16.

Содержание верного ответа	Баллы

Элементы ответа: 1) скрещивание в небольшой изолированной популяции приводит к повышению уровня гомозигот; 2) это приводит к снижению общей жизнеспособности популяции вследствие гомозиготности по многим рецессивным аллелям; 3) с другой стороны, повышение уровня гомозиготности дает новый материал для естественного отбора, что может привести к закреплению новых признаков.	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок.	3
В ответе указаны 2 элемента и не содержит биологических ошибок. *или*, В ответе указаны 3 элемента, но допущены биологические ошибки.	2
В ответе указан 1 элемент и не содержит биологических ошибок. *или* , В ответе указаны 2элемента, но допущены биологические ошибки.	1
Ответ неправильный	0

II вариант.

15.

Содержание верного ответа	Баллы
Ошибки допущены в предложениях 1, 3, 5. 1 — популяция – совокупность особей одного вида. 3 — популяция – структурная единица вида. 5 —численность популяции изменяется в зависимости от разных факторов	
В ответе указаны и исправлены все ошибки. Ответ не содержит лишней информации	3
В ответе указаны 2- 3 ошибки, но исправлены только 2.	2
В ответе указаны 1-3 ошибки, но исправлена только 1.	1
Ответ неправильный	0

16.

Содержание верного ответа	Баллы
Элементы ответа: 1) у насекомых разных видов возникли сходные мутации по внешним признакам (окраска, форма тела); 2) особи с признаками, усиливающими их сходство с защищенными насекомыми, имели больше возможностей выжить в борьбе за существование; 3) в результате естественного отбора такие насекомые реже склевывались птицами и распространялись в популяции.	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок.	3
В ответе указаны 2 элемента и не содержит биологических ошибок *или,* В ответе указаны 3 элемента, но допущены биологические ошибки.	2

В ответе указан 1 элемент и не содержит биологических ошибок *или,* В ответе указаны 2элемента, но допущены биологические ошибки.	1
Ответ неправильный	0

Раздел 3. Теория эволюции
Текущий контроль (ТК) № 11
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение развитие жизни на Земле
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -
Задание 1.Ответить письменно на тест.

Доказательства эволюции
Вариант 1

1. Какой из фактов доказывает единство органического мира?
а) наличие ископаемых форм животных и растений;
б) универсальность генетического кода;
в) сходство между человеком и человекообразными обезьянами;
г) строение молекул белка.
2. Решающим эмбриологическим доказательством эволюции является:
а) сходство процессов деления клеток у всех организмов;
б) сходство в строении скелетов млекопитающих разных отрядов;
в) сходство ранних стадий развития зародышей разных классов;
г) способность клеток к митозу.
3. Какие из перечисленных органов являются гомологичными?
а) жабры рака и легкие кошки;
б) хобот слона и рука человека;
в) лапа крота и рука обезьяны;
г) сердце и легкие птицы.
4. Какой из фактов доказывает происхождение насекомых от кольчатых червей?
а) способность к откладыванию яиц;
б) общность строения кровеносной системы;
в) наличие стадии личинки у бабочек;
г) среда обитания.
5. Признаки каких классов сочетает в себе утконос?
а) рептилий и млекопитающих;
б) птиц и рептилий;

в) птиц и млекопитающих;
г) рептилий и рыб.
6. Причиной существования эндемичных видов является:
а) недавнее обособление материков и островов;
б) давнее обособление материков и островов;
в) общность материковой и островной природы;
г) борьба за существование.
7. Доказательством эволюции растительного мира служит:
а) изменение условий окружающей среды;
б) клеточное строение организмов;
в) наличие корневой системы;
г) появление у растений хлорофилла, возникновение фотосинтеза.

Доказательства эволюции.
Вариант 2

1. Главная причина борьбы за существование:
а) размножение организмов;
б) жизненные ресурсы для любого вида ограничены;
в) индивидуальное развитие;
г) приспособленность организмов..
2. Находки ископаемых остатков археоптерикса свидетельствует о родстве:
а) земноводных и птиц;
б) пресмыкающихся и птиц;
в) птиц и млекопитающих;
г) пресмыкающихся и млекопитающих.
3. Существование эволюционного процесса на Земле доказывают науки:
а) палеонтология;
б) анатомия;
в) цитология;
г) генетика.
д) все ответы верны
4. Родство между всеми существующими организмами доказывает факт:
а) способность к размножению митозом;
б) общий аминокислотный состав белковых молекул;
в) общность строения кровеносной системы млекопитающих;
г) наземный образ жизни.
5. Чем объяснить значительные различия между фаунами Африки и Мадагаскара:
а) различиями в климате;
б) размерами территории;
в) давней обособленностью территории;
г) общностью направления эволюции.
6. Развитие зародышей млекопитающих рассматривается как доказательства эволюции:
а) эмбриологические;
б) анатомические;

в) цитогенетические;
г) морфологические.
7. Органы, утратившие в ходе эволюции свое биологическое значение:
а) аналогичные
б) гомологичные
в) атавизмы
г) рудименты

Доказательства эволюции.

Вариант 3

1. Какие доказательства эволюции основываются на данных науки об ископаемых?
   а) морфологические.
   б) эмбриологические.
   в) палеонтологические.
   г) биогеографические.
2. Какие организмы являются переходными формами?
   а) кистепёрые рыбы.
   б) семенные папоротники.
   в) археоптерикс.
   г) прыткая ящерица.
3. Какие органы лошадей претерпевали наибольшие изменения?
   а) Конечности.
   б) Сердце.
   в) Пищеварительный тракт.
   г) Размеры тела.
4. Назовите рудиментарные органы
   а) Передние конечности позвоночных.
   б) Крыло бабочки и крыло птицы.
   в) Мышцы, двигающие ушную раковину у человека.
   г) Многососковость у человека
5. Назовите атавизмы
   а) Передние конечности позвоночных.
   б) Крыло бабочки и крыло птицы.
   в) Мышцы, двигающие ушную раковину у человека.
   г) Многососковость у человека.
6. Какие доказательства эволюции основаны на данных сравнительной анатомии?
   а) Островные фауна и флора.
   б) Единства происхождения органического мира.
   в) Морфологические.
   г) Эмбриологические.
7. На каких этапах развития зародыши позвоночных обнаруживают наибольшее сходство между собой?
   а) На ранних этапах развития.
   б) На поздних этапах развития.
   в) На протяжении всего эмбриогенеза.
   г) Не обнаруживают никакого сходства.

Ответы к тесту

1 вариант	2 вариант	3 вариант
1) б	1) б	1) в
2) в	2) б	2) в
3) в	3) д	3) а
4) б	4) б	4) в
5) а	5) в	5) г
6) б	6) а	6) в
7) а	7) г	7) а

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 90-100% вопросов;
- оценка «хорошо», если правильно выполнено 70-89% вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если правильно выполнено50-69% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно, если выполнено менее 50% вопросов.

Задание 2.Ответить письменно на тест

Основные направления эволюционного процесса.

Вариант 1

1. Какое из названных «приобретений» животных можно считать ароморфозом?
а) утрата шерстного покрова слонами;
б) появление яиц пресмыкающихся и их развитие на суше;
в) удлинение конечностей лошади.
2. Какое из приспособлений можно считать идиоадаптацией
а) превращение листьев кактуса в колючки;
б) утрата органов кровообращения у плоских червей;
в) возникновение теплокровности.
3. Какое из направлений эволюции приводит к серьезным перестройкам организма и возникновению новых таксонов?
а) идиоадаптация;
б) ароморфоз;
в) дегенерация.

4. Какое из утверждений является правильным?
а) дегенерация не бывает прогрессивной;
б) дегенерация может быть прогрессивной;
в) дегенерация всегда приводит к вымиранию вида.
5. Разные виды дарвиновских вьюрков возникли путем:
а) ароморфоза;
б) дегенерации;
в) идиоадаптации.
6. Усложнение организации растений от водорослей до покрытосеменных свидетельствует о:

а) эволюции органического мира на Земле;
б) жизни растений в разных средах жизни;
в) многообразие растений на Земле;
г) индивидуальном развитии растений.
7. Разнообразие приспособлений объясняется:
а) только влиянием условий среды на организм;
б) взаимодействием генотипа и условий среды;
в) только особенностями генотипа.

Основные направления эволюционного процесса.

Вариант 2

1. Водоросли относятся к низшим, а мхи к высшим растениям потому, что:
а) мхи размножаются спорами, а водоросли нет;
б) у мхов есть хлорофилл, а у водорослей нет;
в) у мхов есть органы, повысившие их организацию по сравнению с водорослями;
г) разделение на низшие и высшие растения условно, потому что и мхи и водоросли находятся на одном уровне развития.
2. Какое из направлений эволюции приводит к серьезным перестройкам организма и возникновению новых таксонов?
а) идиоадаптация;
б) ароморфоз;
в) дегенерация;
3. В результате появления хлорофилла организмы перешли
а) к автотрофному питанию;
б) к гетеротрофному питанию;
в) к смешанному виду питания.
4. Какое направление эволюции характеризует легочного дыхания?
а) ароморфоз;
б) идиоадаптация;
в) приспособленность к среде обитания;
5. Биологический прогресс приводит к:
а) увеличению числа особей;
б) увеличению массы организма;
в) повышению приспособленности.
г) морфологические.
6. Дивергенцией называется
а) расхождение признаков в процессе эволюции
б) схождение признаков в процессе эволюции
в) объединение нескольких популяций в одну
г) образование изолированной группы внутри популяции
7. Микроэволюция приводит к образованию новых
а) семейств
б) подвидов и видов
в) родов

г) классов

Ответы к тесту

1 вариант	2 вариант
1) б	1) в
2) а	2) б
3) б	3) а
4) а	4) а
5) в	5) а
6) а	6) а
7) б	7) б

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 90-100% вопросов;
- оценка «хорошо» , если правильно выполнено 70-89% вопросов;
- оценка «удовлетворительно» , если правильно выполнено50-69% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно, если выполнено менее 50% вопросов.

Задание 3.Ответить письменно на тест

Современные взгляды на возникновение жизни

1. Суть гипотезы А.И. Опарина заключается:
а) в признании абиогенного синтеза органических соединений;
б) живое возникает от живого;
в) в отрицании абиогенного синтеза органических соединений;
г) в утверждении, что жизнь была привнесена извне.
2. Почему коацерваты могли считаться прообразами живых систем?
а) они могли поглощать одни вещества из внешней среды и выделять в неё другие;
б) они были отграничены от водной среды подобием мембраны;
в) они могли менять свои размеры;
г) по всем указанным причинам.
3. Одним из важнейших этапов возникновения жизни можно считать:
а) появление аминокислот;
б) появление углеводов;
в) появление нуклеиновых кислот;
г) появление липидов.
4. Какая из реакций обмена веществ была общей для всех первых организмов?
а) анаэробный гликолиз;
б) реакция фотосинтеза;
в) окислительное фосфорилирование;
г) фотолиз воды.
5. Какое свойство органических молекул позволило им стать "основой жизни"?
а) способность к разнообразным химическим реакциям;
б) способность к самоорганизации и воспроизведению;

в) сложность их строения;
г) обладают энергетической ценностью.
6. В какой среде происходило постепенное усложнение химической структуры предшественников жизни?
а) в первичной атмосфере;
б) в водной среде;
в) в концентрированных растворов белков;
г) в окружающей среде.

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 90-100% вопросов;
- оценка «хорошо», если правильно выполнено 70-89% вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если правильно выполнено50-69% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно, если выполнено менее 50% вопросов.

Текущий контроль (ТК) № 12
Тема 3.3. Происхождение человека - антропогенез.
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Тест по теме «Эволюция человека»

Вариант 1

Тест состоит из 3-х частей.

Первая часть содержит вопросы под буквой А. В них необходимо выбрать только один правильный ответ.

Вторая часть содержит вопросы под буквой В. Эти задания могут быть:

- или на выбор нескольких правильных ответов;
- задания на установление соответствий позиций между процессами и объектами, а также описанием их свойств и характеристик;
- задания на определение последовательности биологических явлений или процессов.

Третья часть (под буквой «С»), включает в себя развернутый ответ на поставленный вопрос.

Часть А

А1. Эволюция человека, в отличие от эволюции растительного и животного мира, происходит под воздействием:

1) биологических и социальных факторов
2) только биологических факторов
3) только социальных факторов
4) в большей степени биологических факторов

А2. Морфологические и физиологические изменения у предков человека, способствовавшие его становлению, называют:

1) модификациями
2) биологическим регрессом
3) дегенерация
4) антропоморфозами

А3. Важным изменением в эволюции человека считают прямохождение, так как оно способствовало:

1) более тесному общению предков человека
2) более быстрому передвижению по земле
3) освобождению руки и развитию трудовой деятельности
4) заселению новых территорий

А4. Ближайшим общим предком человека и человекообразных обезьян считается:

1) дриопитек
2) питекантроп
3) австралопитек
4) синантроп

А5. К человеку прямоходячему относят:

1) неандертальца
2) австралопитека
3) питекантропа
4) кроманьонца

А6. Общественный образ жизни, использование огня, строительство жилищ впервые появились у:

1) неандертальцев
2) синантропов
3) австралопитеков
4) кроманьонцев

А7. Изготовление сложных орудий труда, строительство поселений, возникновение земледелия было характерно для:

1) неандертальцев
2) питекантропов
3) кроманьонцев
4) современного человека

А8. К древнейшим людям относятся:

1) неандертальцы и питекантропы
2) австралопитеки и неандертальцы
3) питекантропы и синантропы
4) дриопитеки и питекантропы

А9. Одним из результатов эволюции неандертальцев было:

1) прямохождение
2) появление примитивной речи
3) использование орудий труда
4) изменение формы черепа

А10. Эволюция человека это –

1) макроэволюция
2) микроэволюция
3) органогенез
4) антропогенез

Часть В

В1. Выберите несколько правильных утверждений.

Считают, что древнейшие люди:

А. уже не имели мощных надбровных валиков

Б. масса мозга достигала 600г.

В.охотились на буйволов, носорогов, оленей

Г. Отсутствовал подбородочный выступ

Д. масса мозга достигла 800 – 1000г.

Е. умели использовать огонь

В2. Найдите соответствие между признаками, характерными для людей и представителями среди ископаемых форм человека:

1. поддержание огня
2. забота о ближних
3. добывание огня
4. простые формы коллективной деятельности
5. речь, состоящая из отдельных выкриков
6. зачатки членораздельной речи

А. питекантроп
Б. неандерталец

Часть С

Дайте развернутый ответ на следующий вопрос.

С1. Каковы доказательства происхождения человека от животных?

С2. Дайте понятие человеческие расы. Какие расы человека существуют в настоящее время?

Вариант 2

Тест состоит из 3-х частей.

Первая часть содержит вопросы под буквой А. В них необходимо выбрать только один правильный ответ.

Вторая часть содержит вопросы под буквой В. Эти задания могут быть:

- или на выбор нескольких правильных ответов;
- задания на установление соответствий позиций между процессами и объектами, а также описанием их свойств и характеристик;
- задания на определение последовательности биологических явлений или процессов.

Третья часть (под буквой «С»), включает в себя развернутый ответ на поставленный вопрос.

А1. На ранних этапах эволюции человека, в эпоху питекантропов, главную роль играли факторы:

1) социальные
3) биологические

2) преимущественно социальные факторы
4) биологические и социальные

А2. Сплочению членов коллектива, общению сначала при помощи звуков, а затем слов способствовала(о)
1) прямохождение
2) трудовая деятельность
3) хождение по земле
4) употребление мясной пищи

А3. Главное отличие трудовой деятельности человека от поведения животных состоит в:
1) изготовлении орудий труда
2) использовании предметов окружающей среды для защиты от хищников
3) использовании предметов окружающей среды для охоты
4) использовании предметов окружающей среды для обработки земель

А4. К древнейшим людям относят:
1) неандертальца
2) питекантропа
3) австралопитека
4) дриопитека

А5. Появление родовых общин, обрядов, наскальной живописи характерно для:
1) неандертальцев
2) питекантропов
3) современного человека
4) кроманьонцев

А6. Изготовление примитивных орудий труда, поддержание огня было характерно уже для:
1) неандертальцев
2) австралопитеков
3) питекантропов
4) кроманьонцев

А7. Стадии предшественника человека в его эволюции соответствуют:
1) дриопитеки
2) питекантропы
3) неандертальцы
4) австралопитеки

А8. Возможность использовать примитивные орудия труда австралопитеками была связана с:
1) увеличением объема мозга
2) появлением пятипалой конечности
3) изменением в строении зубов
4) гибкость руки и противопоставлению 1-го пальца

А9. Изготовление сложных машин и механизмов, развитие науки, искусства, техники характерно для:
1) неандертальцев
2) современного человека
3) питекантропов
4) кроманьонцев

А10. Решающим шагом на пути к человеку было появление:
1) общественного образа жизни
2) орудие труда
3) членораздельной речи
4) прямохождения

Часть В.

В1. Выберите несколько правильных утверждений.

Считают, что древние люди:

А. Обитали на территории Европы, Азии, Африки от 300 тыс. лет до 30 тыс. лет назад

Б. Обитали на территории Африки от 300 тыс. лет до 30 тыс. лет назад

В. Для поздних европейских неандертальцев характерно: сильное развитие надбровья, широкая полость коренных зубов, затылочный валик, объем мозговой полости от 1350 до 1700 $см^3$.

Г. Считают, что неандертальцы Европы являются потомками мигрантов из Африки

Д. Обработка камня характеризовалась высоким уровнем техники раскалывания и вторичной обработкой отщепов

Е. Для поздних неандертальцев характерно погребение умерших

В2. Найдите соответствие между признаками, характерными для людей и представителями среди ископаемых форм человека:

1. общественный образ жизни	А. неандерталец
2. использование огня	Б. кроманьонец
3. появление обрядов	
4. строительство жилищ	
5. появление наскальной живописи	
6. появились родовые общины	

Часть С

Дайте развернутый ответ на следующий вопрос.

С1. Каковы основные этапы антропогенеза?

С2. Опишите факторы антропогенеза.

Ключ ответов к тесту по происхождению человека.

№ вопроса	№ вариант	
	1	2
А1	1	3
А2	4	2
А3	3	1
А4	1	2
А5	3	4
А6	1	3
А7	3	1
А8	3	4
А9	2	2
А10	4	4
В1	ВГД	АВГДЕ
В2	А(1,4,5) Б(2,3,6)	А(1,2,4) Б(3,5,6)

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 90-100% вопросов;
- оценка «хорошо», если правильно выполнено 70-89% вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если правильно выполнено50-69% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно, если выполнено менее 50% вопросов.

Задание 5. Соотнесите перечисленные признаки с их принадлежностью человекообразным обезьянам или человеку, а также выявите общие для них признаки.

Принадлежность	Признаки
1) человек	А) 46 хромосом в соматических клетках.
	Б) объем мозга - 1300 $см^3$.
	В) развитые надбровные дуги.
	Г) хватательный тип стопы.
2) человекообразные обезьяны	Д) расширенный таз.
	Е) наличие подбородочного выступа.
	Ж) 48 хромосом в клетках.
	З) S-образный позвоночник.
3) общие признаки.	И) теплокровность.
	К) наличие плаценты.
	Л) развитие жаберных щелей в эмбриогенезе.
	М) объем мозга - до 500 $см^3$.

Раздел 4. Экология

Текущий контроль (ТК) № 13

Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни

Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.

Формируемые компетенции: -

Задание 1. Допишите определения:
1. Экологический мониторинг - это ….
2. Экологическая ниша - это …..
3. Мутализм - это…
4. Биосфера - это…

5. Экосистема - это…
6. Сукцессия - это…
7. Факторы среды - это…
8. Продуценты - это …
9. Консументы - это …
10. Конкуренция - это ….
11. Биоценоз - это…
12. Ареал - это…
13. Ксерофиты - это…
14. Мезофиты - это…
15. Гигрофиты - это…

Задание 2. Заполните таблицу «Соотнесение: экологические группы растений»:

Термин	Определение
1. Гидрофиты	A. Форма светолюбивых ксерофитов. Листья, стебли утолщены и видоизменены в колючки.
2. Ксерофиты	B. Растения, растущие в условиях избыточной влажности
3. Мезофиты	C. Растения засушливых местообитаний
4. Гигрофиты	D. Водные растения, погруженные в воду.
5. Суккуленты	E. Родительские формы

Задание 3. Соотнесите верно:

Организмы	Представители
А) Пойкилотермные организмы	1. береза
	2. аист
	3. бактерии
	4. медведь
	5. человек
	6. вирусы
	7. мухомор
	8.простейшие
Б) Гомойотермные организмы	9. акула
	10. членистоногие
	11. белка
	12. василек
	13. синий кит
	14. корова
	15. амеба
	16. суслик
	17. горох
	18. перепелка

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если при раскрытии значения термина проведено полное раскрытие сущности термина на основе самостоятельной проработки информации, приведены примеры по теме;
- оценка «хорошо» выставляется, если вопрос раскрывается в соответствии с требованиями к содержанию без примеров по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если в целом правильно раскрыта сущность терминологии, но в ответе имеются отдельные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае неспособности студента дать развернутый ответ по заданию.

Задание 4. Выполните тест

Тест по теме «Экологические факторы»
1 вариант

ЧАСТЬ А

1. Ветер, осадки, пыльные бури — это факторы:
а) антропогенные б) биотические в) абиотические г) ограничивающие

2. Из перечисленных явлений к суточным биоритмам относят:
а) миграции морских рыб на нерест
б) открывание и закрывание цветков покрытосеменных растений
в) распускание почек у деревьев и кустарников

3. К абиотическим факторам, определяющим численность популяции, относят:
а) межвидовую конкуренцию в) понижение плодовитости
б) паразитизм г) влажность

4. Какой из факторов регулирует сезонные явления в жизни растений и животных?
а) количество пищи в) уровень влажности воздуха
б) наличие убежища г) продолжительность дня и ночи

5. Какое приспособление у теневыносливых растений обеспечивает более эффективное и полное поглощение солнечного света?
а) мелкие листья в) шипы и колючки
б) крупные листья г) восковой налёт на листьях

6. Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?
а) наличие корма б) навоз на полях в) сорняки г) состав почвы

7. Из перечисленных примеров выберите антропогенный фактор:

а) свет б) полосатая окраска у животных в) развитие промышленности

8. Плотные и прочные кожные покровы, редукция органов зрения, конечности роющего типа — признаки животных, обитающих в среде:
а) наземно-воздушной б) почвенной в) водной г) организменной

9. Приспособленность кактусов к засушливым условиям пустыни состоит в том, что у них:
а) периодически прекращаются все процессы жизнедеятельности
б) устьица расположены на нижней части листа
в) в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду

10. Влажные кожные покровы, конечности преобразованы в ласты — это признаки животных, обитающих в среде:
а) наземно-воздушной б) почвенной в) водной г) организменной

ЧАСТЬ В
1. Установите соответствие между экологическим фактором и его видом.

ВИД ФАКТОРОВ	ПРИМЕР
1) биотические	А) заморозки на почве
	Б) охота филина на полевую мышь
	В) поедание мальков рыбы жуком-плавунцом
2) абиотические	Г) сход снежной лавины
	Д) влажность воздуха
	Е) зарастание пруда ряской

2. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
Какие из приведённых экологических факторов относят к абиотическим?
а) температура воздуха
б) взаимодействие карася и щуки
в) возведение дамб на реках
г) солёность воды
д) вырубка леса
е) среднее количество осадков за год

Тест по теме «Экологические факторы»
2 вариант

ЧАСТЬ А

1. Реакцию организмов на изменение длины светового дня называют:
а) микроэволюционными изменениями в) фотопериодизмом
б) фототропизмом г) безусловным рефлексом

2. Взаимоотношения организмов в природном сообществе относят к факторам:
а) абиотическим в) антропогенным
б) биотическим г) ограничивающим

3. Вырубка зрелых деревьев в экосистеме леса, приводящая к её значительным изменениям, – это действие фактора:
а) ограничивающего в) абиотического
б) биотического г) антропогенного

4. Неограниченный отстрел хищников может привести впоследствии к сокращению:
а) численности растительноядных животных в) ареала растительноядных животных
б) численности покрытосеменных растений г) численности паразитов.

5. Какой пример иллюстрирует проявление в природной среде биотического фактора?
а) поедание личинками божьей коровки яблоневой тли
б) загрязнение водоёмов, расположенных рядом с агроценозами
в) понижение уровня грунтовых вод при длительной засухе
г) вымерзание проростков пшеницы при весенних заморозках

6. Укажите антропогенный фактор:
а) интенсивное ультрафиолетовое излучение
б) сезонные колебания температуры
в) промышленное загрязнение
г) повышенная влажность воздуха

7. К абиотическим компонентам экосистемы относят:
а) видовой состав растений в) конкуренция межу хищниками
б) минеральный состав почвы г) травянистый покров

8. Факторы, которые выходят за пределы выносливости:
а) экологические б) антропогенные в) ограничивающие г) абиотические

9. Приспособленность лиан к влажным условиям тропических состоит в том, что у них:
а) имеются мощные корни, глубоко уходящие в почву
б) периодически прекращаются все процессы жизнедеятельности
в) устьица расположены на нижней части листа

10. Дождь, атмосферное давление, влажность — это факторы:
а) биотические б) антропогенные в) абиотические

ЧАСТЬ В

1. *Установите соответствие между экологическим фактором и его видом.*

ВИД ФАКТОРА	ФАКТОР
1) абиотический	А) хищничество
	Б) отсутствие корма
2) биотический	В) снежный покров
	Г) бобровая плотина
3) антропогенный	Д) внесение удобрений в почву
	Е) смена времен года

2. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
Какие из приведённых экологических факторов относят к биотическим?
а) температура воздуха
б) взаимодействие карася и щуки
в) возведение дамб на реках
г) среднее количество осадков за год
д) солёность воды
е) охота льва на зебру
ж) борьба самцов за самку в брачный период

ОТВЕТЫ

1 вариант	2 вариант
Часть А	Часть А
1. В	1. Б
2. А	2. А
3. Б	3. А
4. А	4. А
5. А	5. А
6. Б	6. Б
7. В	7. В
8. Б	8. В
9. В	9. А
10.А	10.Б
Часть В	Часть В
1 – Б, В, Е 2 – А, Д, Г	1 – В, Е 2 – А, Б, Г 3 – Д

Задание 5. Используя нумерацию примеров, соотнесите в правильном порядке факторы среды:

Абиотические факторы _____
Биотические факторы _____
Антропогенные факторы _____

Перечень факторов:
1. Радиоактивное загрязнение почвы, воды, атмосферы.
2. Поедание крестоцветной блошкой капусты.
3. Солнечный свет, влажность, температура воздуха.
4. Заражение человека вирусом гриппа.
5. Газовый состав атмосферы.
6. Минеральный состав и содержание гумуса в почве.
7. Симбиоз бобовых растений и клубеньковых бактерий.
8. Эрозия почв в результате загрязнения химическими элементами.
9. Ультрафиолетовое излучение.
10. Рельеф местности.
11. Загрязнение водоемов промышленными и бытовыми стоками.
12. Взаимоотношения рыбы-прилипалы и акулы.

Задание 6. Выполните тест

Тест по биологии «Среды жизни»
Вариант 1

Часть А

А1. Наука, изучающая связи организмов с окружающей средой
а) Зоология б) Ботаника в) Анатомия г) Экология

А2. Выберите два правильных суждения:
а) В наземной среде часто не хватает кислорода
б) Паразитизм это взаимовыгодное сожительство двух организмов
в) В почвенной среде живут только бактерии и черви.
г) Все организмы обладают приспособленностью к условиям своего обитания
д) В наземно-воздушной среде резкие перепады температур
е) Организменной среды обитания не существует

А3. Какие вещества растения получают из почвы?
а) белки и вода б) органические вещества и вода в) кислоты и минералы

А4. Главной особенностью водной среды обитания является:
а) нехватка воды и нехватка света
б) достаточное количество воды и нехватка света
в) достаточное количество воды и избыток света
г) нехватка воды и избыток света

А5. У обитателей почвы лучше всего развиты органы:
а) зрения б) обоняния и осязания в) слуха и зрения г) слуха

А6. Какая среда представлена организмом-хозяином?
а) наземно-воздушная б) почвенная в) организменная г) водная

А7. Какую среду обитания занимают орел и носорог?
а) почвенную б) водную в) наземно - воздушную г) водно – наземную

А8. Главной особенностью наземно-воздушной среды обитания является:
а) недостаток кислорода и избыток влаги;
б) достаточность кислорода и избыток влаги;
в) достаточность кислорода и недостаток влаги;
А9. Выберите организмы, средой жизни которых являются другие организмы:
а) Бабочки, стрекозы, муравьи
б) Блохи, клопы, острицы
в) Мухи, пчёлы, саранча
г) Тараканы, пауки, мокрицы
А10. Какая из перечисленных сред для обитания живых организмов не существует?
а) Почвенная б) Водная в) Генетическая г) Организменная
Часть В
В1. Выберите три правильных ответа.
Наука экология занимается изучением

а) взаимодействия организмов между собой
б) исторического развития органического мира
в) влияния загрязнения окружающей среды на живые организмы
г) индивидуального развития организмов
д) круговорота в природе химических элементов, осуществляемого при участии живых организмов
е) наследственности и изменчивости организмов

В2.Водная среда обитания характеризуется следующими особенностями

а) малым содержанием кислорода
б) сильными перепадами давления
в) низкой плотностью
г) ограниченной проницаемостью для света
д) обилием света и высоким содержанием кислорода
е) значительными температурными колебаниями

Тест по биологии «Среды жизни»
Вариант 2

Часть А
А1. Круговорот в природе химических элементов, осуществляемый при участии живых организмов, изучает наука:
а) биохимия б) молекулярная биология в) биофизика г) экология
А2. В природе насчитывается сред обитания:
а) 2 б) 1 в) 4 г) 3
А3. Главной особенностью почвенной среды является:
а) пониженное содержание кислорода и повышенное содержание углекислого газа, а также малое колебание температуры
б) повышенное содержание кислорода и углекислого газа, а также малое колебание температуры
в) повышенное содержание кислорода и пониженное содержание углекислого газа, а также малое колебание температуры

г) пониженное содержание кислорода и углекислого газа, значительные колебания температуры

А4. Главной особенностью водной среды обитания является:

а) нехватка воды и значительные изменения ее температуры
б) нехватка воды и незначительные изменения ее температуры
в) достаточное количество воды и значительные изменения ее температуры
г) достаточное количество воды и незначительные изменения ее температуры

А5. У обитателей почвы лучше всего развиты органы:

а) зрения б) слуха и зрения в) обоняния и осязания г) слуха

А6. Для дыхания в наземно-воздушной среде животные чаще всего используют:

а) кожу и трахеи б) легкие в) жабры г) трахеи

А7. Главной особенностью организменной среды обитания является:

а) нехватка воды и значительные изменения ее температуры
б) нехватка воды и незначительные изменения ее температуры
в) достаточное количество воды и значительные изменения ее температуры
г) отсутствие света и атмосферного воздуха, практически постоянная температура, высокая влажность, обилие питательных веществ

А8. Животные, обитающие в почве, имеют маленькие глазки, или они у них отсутствуют по причине:

а) избыток количество влаги
б) недостатка кислорода и избытка углекислого газа
в) наличие в почве твердых частичек, которые могут повредить глаза
г) отсутствие в почве света

А9. Выберите обитателей почвенной среды:

а) бактерии б) крот в) ласточка г) лиса д) олень е) дождевой червь

А10. В какой среде перепады температур более резкие?

а) в водной б) в почвенной в) в наземно-воздушной

Часть В

В1. Выберите три правильных ответа.

Наземно-воздушная среда обитания характеризуется следующими особенностями

а) малым содержанием кислорода
б) сильными перепадами давления
в) низкой плотностью
г) ограниченной проницаемостью для света
д) обилием света и высоким содержанием кислорода
е) значительными температурными колебаниями

В2. Выберите два правильных суждения:

а) В наземно-воздушной среде резкие перепады температур
б) В наземной среде часто не хватает кислорода
в) В почвенной среде живут только бактерии и черви
г) Все организмы обладают приспособленностью к условиям своего обитания
д) Организменной среды обитания не существует
е) Паразитизм - это взаимовыгодное сожительство двух организмов

ОТВЕТЫ

1 вариант	2 вариант
Часть А	Часть А
1. Г	1. Г
2. Г, Е	2. В
3. Б	3. А
4. В	4. Г
5. Б	5. В
6. В	6. Б
7. В	7. Г
8. В	8. Г
9. Б	9. А, Б, Е
10.В	10.В
Часть В	Часть В
В1. а, в, д	В1. б, в, д, е
В2. а, г	В2. а, г

Критерии оценки

1 вариант

14-16 – отлично
10-13 – хорошо
8-9 – удовлетворительно

2 вариант

16-18 – отлично
12-15 - хорошо
9-11 - удовлетворительно

Текущий контроль (ТК) № 14
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Тест по теме «Экология популяции»

1 вариант

ЧАСТЬ А
А1. Популяция — это

1) группа особей нескольких видов, существующая продолжительное время на определенной территории
2) представитель одного вида, обитающий продолжительное время на определенной территории
3) группа особей одного вида, существующая продолжительное время на определенной территории
4) исторически сложившаяся внутривидовая группировка, характеризующаяся сходством морфофизиологических и психических свойств

А2. Какие формы биотических связей наиболее распространены в популяциях?
1) мутуализм и конкуренция
2) мутуализм и симбиоз
3) конкуренция и комменсализм
4) мутуализм и комменсализм

А3. Какой показатель не является демографическим?
1) выживаемость
2) приспособленность к среде обитания
3) рождаемость
4) смертность

А4. Как изменится рост численности особей в популяции при увеличении ее плотности?
1) не изменится
2) ускорится
3) замедлится
4) возможны все варианты

А5. Число особей вида на единицу площади или на единицу объёма жизненного пространства показывает:
1) плотность популяции
2) обилие популяции
3) видовое разнообразие
4) плодовитость

А6. Укажите факторы, оказывающие влияние на численность популяций…
Выберите несколько вариантов ответа:
1) не зависящие от плотности
2) зависящие от плотности
3) регуляторные
4) управляющие плотностью
5) особенности жизненного цикла вида

А7. По какой причине может произойти увеличение численности популяции зайцев:
1) уменьшению численности рыси
2) увеличение численности лисиц
3) возрастанию численности белок

А8. Истребление хищниками больных и ослабленных животных способствует тому, что численность популяций жертв:
1) сокращается

2) изменяется по сезонам года
3) увеличивается
4) поддерживается на определенном уровне
А9. Показателем процветания популяций в экосистеме служит:
1) связь с другими популяциями;
2) связь между особями популяции;
3) их высокая численность;
4) колебания численности популяций.
А10. Колебания численности популяции связаны:
1) с изменением условий жизни (температуры, влажности);
2) с загрязнением окружающей среды;
3) со средой обитания;
4) с уровнем организации организмов.

ЧАСТЬ В.
В1. *Закончите предложения:*
1. Поддержание определенной численности популяции называется …..
2. Соотношение полов организмов популяции называется …...
3. К динамическим свойствам популяции относятся…...
В2. *Найдите соответствия:*

Тип кривой выживания	Признаки
А) сильно выпуклая кривая выживания особей в популяции (кривая типа III)	1. характерна для крупных видов животных
	2. характерна для человека
Б) сильновогнутые кривые выживания (кривая типа II)	3. высокая смертность на ранних стадиях
	4.характерна для устриц, личинок, прорастающих растений
	5. смертность мало изменяется с течением времени
В) волнообразные, почти линейные кривые выживания (кривая типа I)	6. характерна для птиц, мышей, кроликов.
	7.смертность резко повышается лишь к концу жизни.
	8.нет заботы о потомстве

2 вариант

ЧАСТЬ А
А1. На отношениях между какими группами организмов строится система использования территории?
1) между хищниками и их жертвами
2) между паразитами и их хозяевами
3) между особями одной популяции
4) между особями одного вида
А2. Какой из количественных показателей популяции считается главным?

1) плотность
2) рождаемость
3) смертность
4) численность

А3. Что отражает плотность популяции?
1) среднее число особей на условно выбранную единицу пространства
2) число особей в каждой популяции
3) смертность в каждой популяции
4) рождаемость в каждой популяции

А4. Что побуждает животных к таким формам поведения как прямая агрессия, драки, агрессивные демонстрации?
1) стремление привлечь самку
2) стремление поймать добычу
3) стремление предупредить других особей об опасности
4) стремление к защите территории

А5. Назовите причины, от которых зависит возрастной состав популяции.
1) интенсивность смертности организмов
2) численность популяции
3) величина рождаемости
4) особенности жизненного цикла вида

А6. Популяцию характеризуют следующие свойства
Выберите несколько вариантов ответа:
1) площадь территории
2) среда обитания, условия жизни
3) смертность
4) обилие

А7. Процессы изменений её основных биологических показателей во времени – это
1) видовое разнообразие
2) колебания численности
3) динамика популяции
4) плодовитость

А8.Соотношение особей популяции по возрастному состоянию называют:
1) средней продолжительностью жизни особей в популяции
2) возрастным спектром популяции
3) физиологической плодовитостью
4) экологической рождаемостью

А9. Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:
1) одну популяцию одного вида;
2) две популяции одного вида;
3) две популяции двух видов;
4) одну популяцию двух видов

А10. Какие организмы имеют *К-стратегию* выживания?
Выберите несколько вариантов ответа:
1) вирусы
2) бактерии

3) насекомые
4) деревья
5) человек

ЧАСТЬ В
В1. *Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.*
1) Популяция представляет собой совокупность особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию.
2) Популяции одного и того же вида относительно изолированы друг от друга.
3) Популяция является структурной единицей вида.
4) Популяция является движущей силой эволюции.
5) Личинки комаров, живущие в мелкой луже, представляют собой популяцию.
В2. *Закончите предложения:*
1. Территория, в пределах которой встречается вид, называется … .
2. Рождаемость является … признаком популяции.
3. Виды, имеющие узкий ареал обитания, называются … .
4. Соотношение полов в популяции называется… .
5. Показатель количества особей популяции, приходящихся на единицу площади территории, пригодной для обитания, называется … .
6. К статическим свойствам популяции относятся … .

Текущий контроль (ТК) № 15
Тема 4.3 Биосфера – глобальная экологическая система
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Тест по теме «Круговорот веществ в биосфере»
1 вариант

ЧАСТЬ А. *Выберите один вариант ответа.*

А1. Без чего не может происходить круговорот химических веществ из окружающей среды через живые организмы обратно в окружающую среду?
а) солнечной энергии
б) человека

в) климатических факторов

А2. Что является основой биогеохимических циклов на Земле?
а) саморегуляция
б) фотосинтез
в) безотходность

А3. В чем заключается суть биогеохимического круговорота?
а) в синтезе органики
б) в разрушении органики живыми существами
в) в обоих процессах

А4. Что не относится к основным биогеохимическим циклам?
а) цикл воды
б) цикл азота
в) цикл гелия

А5. В какой роли живые существа выступают как участники круговорота воды?
а) в роли испарителей
б) в роли конденсаторов
в) в роли потребителей

А6. Какие живые организмы способны фиксировать азот в живом существе?
а) некоторые бактерии
б) некоторые водоросли
в) некоторые грибы

А7. С чем связано возрастание содержания углекислого газа в атмосфере?
а) с транспортом
б) с ростом промышленного производства
в) с обоими факторами
А8. Каково содержания кислорода в воздухе?
а) около 45%
б) около 21%
в) около 65%

А9. В соответствии с представлениями В.И. Вернадского, к биокосным телам природы относят:
а) почву
б) полезные ископаемые
в) газы атмосферы
г) животных

А10. Парниковый эффект на Земле является следствием повышения в атмосфере концентрации:

а) кислорода
б) углекислого газа
в) сернистого газа
г) паров воды

А11. Первоисточником энергии для биосферы является:
а) гамма- и рентгеновское космическое излучение
б) термоядерный синтез в глубинах Земли
в) живое вещество биосферы
г) световая энергия Солнца

А12. Живое вещество биосферы – это совокупность всех:
а) растений и животных планеты
б) многоклеточных организмов планеты
в) микроорганизмов планеты
г) живых организмов планеты

А13. Хемосинтезирующие бактерии в экосистеме:
а) потребляют готовые органические вещества
б) разлагают органические вещества до минеральных
в) разлагают минеральные вещества
г) создают органические вещества из неорганических

А14. Введение бобовых культур в севообороты агроценозов способствует:
а) сокращению посевных площадей
б) уменьшению эрозии почвы
в) накоплению в почве азота
г) обогащению почвы соединениями фосфора

А15. Основу стабильного существования биосферы обеспечивает:
а) изменение газового состава атмосферы
б) создание человеком очистных сооружений
в) увеличение площади агроценозов
г) биологический круговорот веществ

ЧАСТЬ В. Выберите несколько правильных утверждений:
В1. *В состав биосферы входят:*
а) растения
б) бактерии
в) биокосное вещество
г) биогенное вещество
д) живое вещество
е) косное вещество

В2. *Дайте развернутый ответ на следующий вопрос:* Каковы основные функции живого вещества биосферы?

Тест по теме «Круговорот веществ в биосфере»
2 вариант
Выберите один вариант ответа.

ЧАСТЬ А. *Выберите один вариант ответа.*

А1. Циркуляция кислорода между различными неорганическими объектами природы и сообществами живых организмов называется:
а) популяционными волнами
б) саморегуляцией
в) газообменом
г) круговоротом веществ

А2. Что служит главным источником энергии, обеспечивающим круговорот веществ в экосистемах:
а) АТФ
б) солнечный свет
в) живые организмы
г) органические вещества

А3. В большинстве экосистем первоначальным источником органического вещества и энергии является:
а) животные
б) грибы
в) бактерии
г) растения

А4. Энергия, необходимая для круговорота веществ, вовлекается из космоса:
а) растениями в процессе фотосинтеза
б) гнилостными бактериями
в) клубеньковыми бактериями
г) организмами-гетеротрофами

А5. Животные, участвуя в круговороте веществ в биосфере:
а) используют кислород атмосферы
б) способствуют накоплению кислорода в атмосфере
в) синтезируют на свету органические вещества из неорганических
г) способствуют образованию торфа

А6. Какой элемент способствовал формированию залежей каменного угля в биосфере?
а) кислород

б) кремний
в) углерод
г) фосфор

А7. Кислотный дождь — это осадки, в которых повышено содержание:
а) серы или азота
б) железа
в) кислорода
г) кремния

А8. Возврат химических элементов (азота, углерода, фосфора) в круговорот осуществляется в основном:
а) продуцентами
б) редуцентами
в) промышленными предприятиями
г) консументами

А9. Функцию живого вещества, связанную с поглощением организмами из окружающей среды химических элементов и накоплением их в клетках тела, называют:
а) восстановительной
б) окислительной
в) концентрационной
г) газовой.

А10.Фотосинтез и дыхание относят к функции живого вещества:
а) деструкционной
б) транспортной
в) газовой
г) концентрационной

А11. Углекислый газ поступает в атмосферу в результате:
а) фотосинтеза
б) грозовых разрядов в атмосфере
в) восстановления минералов
г) дыхания

А12. Какую роль в круговороте веществ выполняют бактерии и грибы?
а) разрушителей органических веществ
б) начального звена в цепи питания
в) консументов третьего порядка
г) производителей органических веществ

А13. Растения, в отличие от хемосинтезируюших бактерий, играют важную роль в круговороте:

а) водорода
б) кислорода
в) азота

А14. В круговороте веществ и превращении энергии в биосфере наиболее активно участвует:
а) кислород
б) живое вещество
в) климат
г) тепло земных недр

А15. Какой элемент способствовал формированию залежей каменного угля в биосфере?
а) кислород
б) кремний
в) углерод
г) фосфор

ЧАСТЬ В. Выберите несколько правильных утверждений:

В1. К функциям живого вещества в биосфере относятся:
а) накопительная
б) окислительно-восстановительная
в) проводниковая
г) концентрационная
д) газовая
е) окислительная

В2. Дайте развернутый ответ на следующий вопрос.
Каково значение круговорота веществ в природе для существования биосферы? Приведите примеры.

КЛЮЧ К ТЕСТУ

1 вариант	2 вариант
Часть А	Часть А
1) А	1) Г
2) Б	2) Б
3) А	3) Г
4) В	4) А
5) А	5) А
6) А	6) В
7) В	7) А
8) Б	8) Б

9) Г	9) В
10) Б	10) В
11) Г	11) Г
12) Г	12) А
13) В	13) В
14) В	14) Б
15) Г	15) В
Часть В	Часть В
1) В, Г, Д, Е	1) Б, Г, Е
2) Энергетическая, газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная.	2) Обеспечивает неисчерпаемость отдельных атомов химических элементов.

Тест по теме «Глобальные экологические проблемы»

Вариант 1

1.Усилению парникового эффекта в биосфере способствует …

а) появление озоновых дыр в атмосфере
б) опустынивание земель
в) осушение болот
г) развитие промышленности и транспорта

2. Каковы последствия расширения озоновых дыр?

а) повышение температуры воздуха, частое появление туманов
б) усиление ультрафиолетового излучения, вредного для здоровья
в) понижение температуры и повышение влажности воздуха
г) уменьшение прозрачности атмосферы и снижение интенсивности фотосинтеза

3. Где находится озоновый слой?

а) в гидросфере б) в стратосфере в) в тропосфере г) в биосфере

4. Что означает охрана природы?

а) комплекс работ, направленных на охрану окружающей среды от загрязнений
б) сохранение баланса экологических систем
в) чистота окружающей среды
г) охрана биосферы и атмосферы от загрязнения

5. К парниковым газам относят:

а) азот б) диоксид углерода в) кислород г) водород

6. Группа проблем, к которой относится проблема кризиса культуры и нравственности:

а) экологические б) социальные в) экономические г) национальные

7. Перенаселение возникает …

а) там, где населения больше, чем того позволяют ресурсы пищи, воды и топлива
б) там, где средняя плотность населения превышает 250 человек на км^2
в) в малоразвитых странах Африки
г) в странах с высоким уровнем потребления ресурсов на душу населения

8. В этих странах глобальные проблемы наиболее выражены:

а) в развитых странах Запада в) в новых индустриальных странах
б) в развивающихся странах г) в бывших социалистических странах

9. Наиболее опасная для экологии отрасль:

а) производство стройматериалов

б) сфера услуг
в) железнодорожный транспорт
г) целлюлозно-бумажная промышленность

10. Определите, с чем связано разрушение озонового слоя:
а) увеличением количества теплоэлектростанций
б) выделением газов при извержениях вулканов
в) использование фреонов

11. Верны ли следующие суждения о глобальных проблемах?
А. Глобальные проблемы угрожают существованию человечества.
Б. Для преодоления глобальных проблем необходимо объединение усилий всех стран мира.
а) верно только А
б) верно только Б
в) верны оба суждения
г) оба суждения неверны

Тест по теме «Глобальные экологические проблемы»

Вариант 2

1. Парниковый эффект на Земле является следствием повышения в атмосфере концентрации …
а) кислорода б) углекислого газа в) сернистого газа г) паров воды

2. К глобальным изменениям в биосфере может привести …
а) увеличение численности отдельных видов в) выпадение обильных осадков
б) опустынивание территорий г) смена одного сообщества другим

3. «Парниковый эффект» вызывает:
а) похолодание климата
б) образование озоновых дыр
в) потепление климата
г) кислотный дождь

4. Причиной глобального экологического кризиса в настоящую эпоху можно считать …
а) перевыпас скота на пастбищах
б) вулканическую деятельность
в) сокращение биоразнообразия планеты
г) разливы рек при половодье

5. Глобальные проблемы порождены деятельностью …

а) только развитых стран в) всего человечества в целом
б) только развивающихся стран г) только европейских стран

6. Укажите, кому из диких хищников в наибольшей мере угрожает глобальное потепление, снижая шансы на выживание:
а) белый медведь б) флоридская пантера в) африканский леопард

7. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:
а) мутации насекомых
б) закисление озер и гибель гидробионтов
в) загрязнение водоемов

8. Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере могут стать:
а) усиление частоты наводнений и торнадо
б) рост заболеваемости людей раком кожи и глазных болезней
в) развитие врожденных аномалий у детей

9. Такая проблема как «парниковый эффект» будет решаться на… уровне:
а) региональном б) национальном в) межгосударственном г) глобальном
10. Основные экологические проблемы человечества связаны с…
а) экологическим кризисом
б) ростом численности населения, истощением и деградацией природных ресурсов и загрязнением окружающей среды
в) загрязнением окружающей среды
г) нерациональным использованием природных ресурсов
11. Установите соответствие:

А) Региональные конфликты, преступность, технологические аварии, стихийные бедствия.	1. Проблемы универсального характера
Б) Демографическая, кризиса культуры, охраны здоровья, терроризма.	2.Проблемы природно-экономического характера
В) Экологическая, энергетическая, сырьевая, продовольственная, Мирового океана.	3.Проблемы социального характера
Г) Сохранение мира, обеспечение устойчивого развития мирового сообщества.	4.Проблемы смешанного характера

ОТВЕТЫ

1 вариант	2 вариант
1. г	1. б
2. б	2. б

3. б	3. б
4. г	4. в
5. б	5. в
6. б	6. а
7. а	7. б
8. а	8. б
9. г	9. г
10.в	10.в
11.в	11.А-4, Б-3, В-2, Г-1

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 90-100% вопросов;
- оценка «хорошо», если правильно выполнено 70-89% вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если правильно выполнено50-69% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно, если выполнено менее 50% вопросов.

Задание 4. Заполнить недостающее в таблице:

«Экологические проблемы, и пути их решения»

Виды экологических проблем	Последствия	Пути решения
Глобальное потепление		
Загрязнение мирового океана		
Разрушение озонового слоя		
Загрязнение воздуха		
Загрязнение почвы		
Эрозия почвы		
Вырубка лесов и опустынивание		
«Кислотные дожди»		

Текущий контроль (ТК) № 16
Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37,

М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Задание. Решите ситуационные задачи, предложите решение проблемы.

Ситуация 1.
Проблема:
Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, с тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок.
Последствия:
Автомашины загрязняют воздух угарным газом, оксидами серы и азота, альдегидами, углеводородами, аэрозолями свинца, соединениями мышьяка.
Повышается транспортная нагрузка на дороги – подъезды к жилым домам, что повышает во много раз угрозу травматизма жителей.
Дети на прогулках получат не оздоровление организма, а наоборот снижение устойчивости иммунной системы и возможность развития других серьезных заболеваний.
Усиливается шумовое загрязнение, особенно в утренние и вечерние часы.

Ситуация 2.
Проблема:
В городском парке вырубили старые деревья. Распиленные на части стволы так и остались лежать на земле: вывезти их с территории парка очень дорого. Предложите решение проблемы.
Последствия:
Старые деревья – место жительства многих болезнетворных организмов, которые могут заразить молодые деревья.
Распиленные бревна придают парку не респектабельный вид, попросту захламляя, значительную часть парка.
Для детей и взрослых на прогулках они создают дополнительные неудобства, т.к. способствуют нечаянному травматизму.

Ситуация 3.
Проблема:
Овраг перед селом зарос крапивой, лопухом, чертополохом. Весной сухие стебли придают не эстетичный вид на въезде в село. Принято решение сжечь старые, сухие стебли «на корню».
Последствия:
Такой способ не решает проблему «эстетичности», т.к. нет гарантии, что сгорят все стебли крапивы, лопуха, чертополоха.
Выгорит жухлая трава первого, второго ярусов, а вместе с ней и верхний слой гумуса почвы, что значительно ухудшит плодородие почвы.

Будут однозначно разорены гнезда птиц, обитающих в этом овраге, уничтожены кладки яиц многих видов насекомых, что ощутимо скажется на биоразнообразии окрестностей села.
Создается спонтанная ситуация, благоприятствующая опасности пожара. Легализация данного способа вызывает реакцию «подражания», которая проявляется в том, что люди начинают таким способом «собирать» сухую траву и непосредственно у своих домов, «улучшать», таким образом, пастбища.

Ситуация 4.
Проблема:
При благоустройстве территории новостроек можно часто наблюдать застой дождевой влаги. В чем причина данных явлений?
Последствия: в таких местах образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки.

Ситуация 5.
Проблема:
Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка, которая будет вплотную граничить с подъездами к домам, с тротуарами и детскими площадками для игр и прогулок.
Последствия:
Автомашины загрязняют воздух угарным газом, оксидами серы и азота, альдегидами, углеводородами, аэрозолями свинца, соединениями мышьяка.
Повышается транспортная нагрузка на дороги – подъезды к жилым домам, что повышает во много раз угрозу травматизма жителей.
Дети на прогулках получат не оздоровление организма, а наоборот снижение устойчивости иммунной системы и возможность развития других серьезных заболеваний.
Усиливается шумовое загрязнение, особенно в утренние и вечерние часы.

Ситуация 6.
Проблема:
В городском парке вырубили старые деревья. Распиленные на части стволы так и остались лежать на земле: вывезти их с территории парка очень дорого. Предложите решение проблемы.
Последствия:
Старые деревья – место жительства многих болезнетворных организмов, которые могут заразить молодые деревья.
Распиленные бревна придают парку не респектабельный вид, попросту захламляя, значительную часть парка.
Для детей и взрослых на прогулках они создают дополнительные неудобства, т.к. способствуют нечаянному травматизму.

Ситуация 7.
Проблема:

Овраг перед селом зарос крапивой, лопухом, чертополохом. Весной сухие стебли придают не эстетичный вид на въезде в село. Принято решение сжечь старые, сухие стебли «на корню».
Последствия:
Такой способ не решает проблему «эстетичности», т.к. нет гарантии, что сгорят все стебли крапивы, лопуха, чертополоха.
Выгорит жухлая трава первого, второго ярусов, а вместе с ней и верхний слой гумуса почвы, что значительно ухудшит плодородие почвы.
Будут однозначно разорены гнезда птиц, обитающих в этом овраге, уничтожены кладки яиц многих видов насекомых, что ощутимо скажется на биоразнообразии окрестностей села.
Создается спонтанная ситуация, благоприятствующая опасности пожара. Легализация данного способа вызывает реакцию «подражания», которая проявляется в том, что люди начинают таким способом «собирать» сухую траву и непосредственно у своих домов, «улучшать», таким образом, пастбища.

Ситуация 8.
Проблема:
При благоустройстве территории новостроек можно часто наблюдать застой дождевой влаги. В чем причина данных явлений?
Последствия: в таких местах образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки.

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся не допускает ошибок при решении задач, верно производит необходимые расчеты, умеет аргументировать ход решения.
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся знает ход решения задач, но допускает незначительные неточности при их выполнении, либо ошибки в арифметических расчетах;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся не совсем верно знает ход решения задач, допускает неточности при проведении расчетов, нуждается в консультации преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не понимает условия задачи, либо допускает грубые ошибки при выполнении заданий.

Раздел 4. Экология
Текущий контроль (ТК) № 17
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11,

М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.

Формируемые компетенции: -

Задание: ответить на вопросы теста

Тест по теме: «Здоровый образ жизни и его составляющие»

1. Вставьте в предложения пропущенные слова:

Здоровый образ …... – это образ жизни, …... человека, обеспечивающее ему физическое, душевное и социальное …..... в реальной окружающей среде (природной, техногенной и социальной) и активное …...

1. жизни
2. поведения
3. благополучие
4. долголетие

2. Выберите правильные ответы.
Основные составляющие здорового образа жизни:

1) Физическая активность
2) Правильное питание
3) Посещение врачей
4) Отказ от вредных привычек
5) Чтение перед сном
6) Профилактика утомления

3. Что вызывает образование раковых опухолей у курильщиков?

1) Радиоактивные вещества
2) цианистый водород
3) углекислый газ
4) эфирные масла

4. Что такое режим дня?

1) Порядок выполнения повседневных дел
2) Установленный распорядок жизни человека, включающий в себя труд, питание, отдых и сон
3) Строгое соблюдение определённых правил

5. Какие известны факторы воздействия на здоровье человека? (несколько вариантов)

1) физические;

2) химические
3) биологические
4) гомеопатические

6. Что такое здоровый образ жизни?
1) Перечень мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья
2) Индивидуальная система поведения, направленная на сохранение и укрепление здоровья
3) Регулярные занятия физической культурой

7. Пассивный курильщик – это человек:
1) Выкуривающий до двух сигарет в день
2) Находящийся в одном помещении с курильщиком
3) Выкуривающий одну сигарету натощак

8. Как называется наиболее распространённая форма эрозии зубов?
1) псориаз
2) герпес
3) кариес

9. Что такое гигиена?
1) это наука, изучающая условия, необходимые для сохранения и укрепления здоровья;
2) то регулярное принятие душа, мытьё рук и ног;
3) это поддержание чистоты и порядка в квартире
4) это способность человека не допускать возникновения инфекционных заболеваний;

10. На протяжении суток состояние организма и его работоспособность подвергается чётким ритмическим колебаниям, которые называются:
1) биологическими
2) процессами отдыха
3) режимом труда
4) работоспособностью

Раздел 5. Биология в жизни
Текущий контроль (ТК) № 18
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24,

М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.

Формируемые компетенции: -

Задание 1. Каждому термину, указанному в левой колонке, подберите соответствующее ему определение в правой колонке.

1) Бионика	А) Отдел биофизики, исследующий механические свойства живых тканей, органов и организмов в целом.
2) Эхолокация	Б) Свойство некоторых животных ориентироваться при помощи Солнца, звёзд и магнитно-силовых линий Земли.
3) Способность к навигации	В) Способность ряда водных организмов генерировать и воспринимать электрические поля.
4) Биомеханика	Г) Раздел биологии, изучающий структуру и жизнедеятельность организмов с целью использования выявленных закономерностей в решении инженерных задач и для построения технических систем, сходных по характеристикам с живыми организмами.
5) Электрическая активность	Д) Способ ориентации в пространстве некоторых животных, основанный на анализе отражённых звуковых волн.

Задание 2. Ответьте на вопросы:

1. Какое значение имеет изучение биологии для научно – технического прогресса?
2. Какие общие особенности кальмара, ихтиозавра и тюленя могут иметь значение при моделировании плавающих аппаратов?
3. Подумайте, какие объекты на территории вашего населённого пункта созданы благодаря бионике.

4★. Назовите 2 варианта архитектурного решения постройки дома, в котором солнце будет освещать его максимально.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если при раскрытии значения термина проведено полное раскрытие сущности термина на основе самостоятельной проработки информации, приведены примеры по теме;
- оценка «хорошо» выставляется, если вопрос раскрывается в соответствии с требованиями к содержанию без примеров по теме;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если в целом правильно раскрыта сущность терминологии, но в ответе имеются отдельные ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае неспособности студента дать развернутый ответ по заданию.

Задание 3. Выполните тест:

1 вариант

1. Как называется наука, цель которой – использовать биологические знания для решения инженерных задач и развития техники?
   а) конструирование
   б) планирование
   в) бионика
2. Выберите принцип, который использовали французские инженеры при строительстве моста…
   а) принцип дырчатых конструкций
   б) принцип сборных конструкций
   в) принцип простых конструкций
3. Где используется принцип строения живых конструкций из унифицированных элементов?
   а) в искусстве
   б) при возведении секционных домов
   в) в технике
4. Что изучал основоположник аэродинамики Н.Е. Жуковский? На основании его исследований и появилась авиация.
   а) физику
   б) кораблестроение
   в) механизм полета птиц и условия, позволяющие им свободно парить в воздухе
5. Более совершенным летательным аппаратом в природе обладают…
   а) насекомые
   б) рептилии
   в) листья деревьев
6. Как называется принцип, на основе которого был создан прибор гиротрон, применяемый в скоростных самолетах и ракетах для определения углового отклонения стабильности полетов?
   а) принцип ускорения
   б) принцип щупальца
   в) принцип жужжальца
7. По аналогии с принципом, лежащим в основе с эхолокации у летучих мышей, конструируются…
   а) модели приборов-локаторов для слепых и приборы для народного хозяйства
   б) радары
   в) другая техника
8. Какие животные обладают электрической активностью?
   а) рыбы
   б) мыши
   в) кроты
9. Сколько видов рыб способны создавать и использовать биоэлектрические поля?
   а) 200 б) 100 в) 300
10. По силе и характеру разрядов такие рыбы делятся на …
   а) сильноэлектрические и слабоэлектрические
   б) разрядные и не разрядные

в) с биоэлектрическим полем и без него

11. Какие рыбы генерируют очень сильные разряды?

а) угри, сомы, скаты
б) караси, окуни
в) красноперки, щуки

12. Где обитают слабоэлектрические рыбы?

а) в Тихом океане
б) в Черном море
в) в мутных, илистых водоемах Африки

13. В каких отраслях человек использует приемы, с помощью которых электрические рыбы ловят добычу и защищаются от врагов?

а) в животноводстве
б) при разработке устройств, для промыслового электролова или отпугивания рыб от разводимых в водоемах моллюсков и растений
в) в промышленности

14. Назовите имя ученого, которого называют отцом бионики, в чьих записях можно найти первые попытки технического воплощения природных механизмов?

а) Леонардо де Винчи
б) Чарльз Дарвин
в) Карл Линней

15. Какой принцип стоит в основе строения Эйфелевой башни?

а) принцип строения стебля растений
б) принцип строения человеческих костей
в) принцип строения скелета насекомых

2 вариант

1. Первым архитектором, который стал применять принципы бионики в архитектуре, был…

а) Антони Гауди-и-Курнет
б) Лоренцо Бернини
в) Роберт Адам

2. Назовите архитектора, под руководством которого началось широкое применение бионических принципов в проектировании зданий?

а) Мимар Синан
б) Фрэнк Гери
в) Рудольф Штайнер

3. В каком году произошло утверждение бионики как науки?

а) 1920
б) 1930
в) 1960

4. Применение бионики в медицине это…

а) создание медикаментов
б) создание искусственных органов, способных функционировать в симбиозе с организмом человека

в) строительство медицинских учреждений

5. Кто первым испытал бионический протез?
   а) Деннис Аабо
   б) Мик Ли
   в) Александр Майский
6. Основные правила бионики это –
   а) поиск оптимальных решений, принцип экономии материалов, экономии электроэнергии, максимальной экологичности
   б) принцип экономии материалов и энергии
   в) принцип экономии финансовых вложений
7. Назовите стиль, основой которого является архитектурная бионика?
   а) Экостиль
   б) Модерн
   в) Хай-тек
8. Какие здания обладают стойкостью, способны выдерживать неблагоприятные природные явления и катаклизмы?
   а) обычные
   б) бионические
   в) канонические
9. Выберите сооружения, где была использована наука бионика?
   а) Эйфелева башня, Небоскреб “Аква”, Пекинский национальный оперный театр
   б) Биг Бен, Тадж Махал
   в) Колизей в Риме
10. Виды бионики:
   а) биологическая, теоретическая, техническая
   б) биологическая и теоретическая
   в) техническая и теоретическая
11. Что изображено на символе бионики:
   а) скрещенные скальпель и паяльник
   б) скрещенные скальпель и знак интеграла
   в) скрещенные скальпель, паяльник и знак интеграла
12. Наука об изучении нервной системы человека и животных, моделировании нервных клеток-нейронов и нейронных сетей это –
   а) нейробионика
   б) психология
   в) биология
14. Какое строение копируют современные многоэтажки, в которых проживают люди?
   а) стеблей злаков
   б) травы
   в) кустов
15. По аналогией с природой высокая скорость кораблей – заслуга:
   а) дельфинов и китов
   б) насекомых
   в) змей

Ответы

1 вариант	2 вариант
1. в	1. а
2. а	2. в
3. б	3. в
4. в	4. б
5. а	5. а
6. в	6. а
7. а	7. а
8. а	8. б
9. в	9. а
10.а	10.а
11.а	11.в
12.в	12.а
13.б	13.а
14.а	14.а
15.а	15.а

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 90-100% вопросов;
- оценка «хорошо», если правильно выполнено 70-89% вопросов;
- оценка «удовлетворительно», если правильно выполнено50-69% вопросов;
- оценка «неудовлетворительно, если выполнено менее 50% вопросов.

Текущий контроль (ТК) № 18
Тема 5.2. Социально-этические аспекты биотехнологий
Оцениваемые знания: ЛРгв.1, ЛРгв.3, ЛРгв.4, ЛРгв.5, ЛРгв.6, ЛРгв.7, ЛРпв.8, ЛРпв.9, ЛРпв.10, ЛРднв.11, ЛРднв.12, ЛРднв.13, ЛРднв.14, ЛРднв.15, ЛРэв.16, ЛРэв.17, ЛРэв.18, ЛРфв.20, ЛРфв.21, ЛРфв.22, ЛРтв.23, ЛРтв.24, ЛРтв.25, ЛРтв.26, ЛРэкв.27, ЛРэкв.28, ЛРэкв.29, ЛРэкв.30, ЛРэкв.31, ЛРэкв.32, ЛРнп.33, ЛРнп.34, ЛРнп.35, ЛРнп.36, ЛРнп.37, ЛРнп.38, ЛРнп.39, ЛРнп.40, ЛРнп.41, ЛРнп.42, ЛРнп.43, ЛРнп.44, ЛРнп.45, ЛРнп.46, М.1, М.2, М.3, М.4, М.5, М.6, М.7, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, М.15, М.16, М.17, М.18, М.19, М.20, М.21, М.22, М.23, М.24, М.25, М.26, М.27, М.28, М.29, М.30, М.31, М.32, М.33, М.34, М.35, М.36, М.37, М.38, М.39, М.40, М48, П.1, П.2, П.3, П.4, П.4,П.5, П.6, П.7, П.8, П.9, П.10, П.11, П.12, П.13, П.14.
Формируемые компетенции: -

Задание: Выполните тест по теме «Социально-этические аспекты биотехнологий»

1) Мораль - это:
а) мера господства человека над самим собой, показатель того, насколько человек ответствен за себя, за то, что он делает;

б) совокупность принципов и способов человеческих взаимоотношений;
в) стремление к высшему благу;
г) добрая воля, бескорыстие мотивов;
д) способность жить в человеческом обществе.

2) Биоэтика - это:
А) дисциплина, имеющая дело с этическими проблемами, возникающими в результате прогресса медицины и биологии;
Б) наука, изучающая моральные, юридические и социальные проблемы, возникающие по мере развития медицины и биологии;
В) наука, изучающая противоречия между интересами людей, а также их сообществ в области здоровья и достижениями биологии, медицины и фармации, которые могут прямо или опосредованно нанести ущерб здоровью и качеству жизни с целью выработки морально-нравственных норм, требований и принципов, обеспечивающих здоровье человека и общества.

3) Фармацевтическая биоэтика - это:
А) область биоэтики, изучающая моральные и правовые проблемы, возникающие при клинических испытаниях лекарственных препаратов;
Б) область биоэтики, изучающая моральные, правовые, социальные, экологические, биологические и юридические проблемы, возникающие при создании, клинических испытаниях, производстве, регистрации, доведении до потребителя и использовании лекарственных препаратов, других фармацевтических товаров, а также фармацевтических научно-консультативных услуг с целью защиты здоровья населения и отдельных людей, физической и психической неприкосновенности личности, человеческого достоинства, улучшения качества жизни.

4) Найдите соответствие:

Биоэтика	Разделы, рассматривающие этические проблемы
Биомедицинская	а) генетики;
	б) создания и доклинического испытания ЛС;
	в) аборта и новых репродуктивных технологий;
	г) клинических испытаний ЛС;
Фармацевтическая	д) эвтаназии;
	е) производства и контроля качества ЛС;
Создание и клинические испытания лекарств	ж) трансплантации;
	з) продвижения ЛС на рынок

5) Что объединяет мораль и право?
а) регулируют взаимоотношения людей в обществе;
б) служат средством гармонизации личных и общественных интересов;

в) представляют совокупность норм, отражающих общее представление о справедливом и должном;
г) имеют всеобщий характер, распространяются на всех членов общества.

6) Чем различаются между собой мораль и право?
а) характером и способом воздействия на сознание и поведение людей;
б) характером и порядком ответственности;
в) сферой действия.

7) В каком отношении должны находиться мораль и право?
а) независимо одно от другого.
б) постоянно взаимодействовать.
в) поддерживать и дополнять друг друга.
г). противоречить друг другу.

8) «Не поступай по отношению к другим так, как ты не хотел бы, чтобы другие поступали по отношению к тебе» - это:
а) золотое правило нравственности;
б) важнейшая моральная истина;
в) основа взаимоотношений (в том числе и профессиональных) между людьми;
г) формула, с помощью которой человек может вычислить, являются ли его поступки
нравственными или нет.

9) Как взаимосвязаны насилие и мораль?
а) мораль оправдывает насилие.
б) запрет на насилие — первый и основной моральный запрет.
в) насилие противоположно морали: действовать морально — значит действовать с согласия тех, кого эти действия касаются; совершать насилие — значит совершать действия, которые неприемлемы для тех, против кого они направлены.

10) Кто имеет право выносить моральные оценки?
а) человек над самим собой (самооценка);
б) «не судите других» — нравственное требование;
в) руководитель.

11) Какие средства используются для этического анализа?
а) этические нормы (общепризнанные правила, в которых в сконцентрированном виде содержится предшествующая, нередко многовековая практика решений и действий множества людей, оказавшихся в сходных обстоятельствах);
б) этические принципы;
в) этические законы.

12) Основные принципы биоэтики:
а) не навреди;

б) делай благо;
в) уважение автономии (самостоятельного, свободного и ответственного выбора действия) пациента;
г) справедливость;
д) наказуемость.

13) Выберите, что входит в систему моральной регуляции:
а) нормы; б) право; в) запреты; г) традиции; д) ценности; е) религия.

14) Какие основы нравственности были приоритетными в первобытном обществе?
а) почитание старших;
б) культ денег;
в) коллективизм;
г) индивидуализм;
д) религиозные верования.

15) Какая религия сформулировала принцип «не нанеси вреда живому»?
а) христианство;
б) буддизм;
в) ислам;
г) синтоизм.

16) В каком обществе была сформирована корпоративная мораль?
а) рабовладельческом;
б) феодальном;
в) первобытном;
г) капиталистическом.

17) Для какой этики характерны основные положения: человек – часть природы, высшее земное существо с высокими характерными устремлениями:
а) корпоративной;
б) антропоцентрической
в) утилитарной.

18) Кто из ученых XX-го века рассматривает жизнь как высшую ценность на земле?
а) Н. Бердяев;
б) А. Швейцер;
в) З. Фрейд;

19) В основе какого учения лежит определение критерия нравственного отношения к живому?
а) гуманизм;
б) этика благоговения перед жизнью;
в) биоэтика;

г) утилитаризм.

20) Выберите правильное определение понятия ценности:
а) это то, что приносит пользу людям
б) это потребности
в) это смыслозначимые явления, предметы, отношения

3.3. Материал для проведения промежуточной аттестации

Перечень
вопросов для подготовки к зачету по учебной дисциплине «Биология»

1. Клеточная теория. Клетка – структурная, функциональная и генетическая единица живого.
2. Клетка – структурная единица живого. Строение и функции клеточной оболочки и плазматической мембраны. Транспорт веществ.
3. Клетка прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов.
4. Химический состав клетки. Вода, особенности строения ее молекул и роль в клетке.
5. Химический состав клетки. Минеральные соли и их функции.
6. Органические вещества в клетке. Углеводы и липиды, особенности строения их молекулы в связи с функциями.
7. Белки, особенности строения молекул белка. Разнообразие белков, их многофункциональность. Ферменты.
8. Нуклеиновые кислоты, особенности строения молекул и роль различных видов нуклеиновых кислот в клетке. Репликация ДНК. Строение и роль молекул АТФ в клетке.
9. Строение их функции цитоплазмы. Основные органоиды клетки, особенности их строения в связи с выполняемыми функциями.
10. Ядро, его строение и роль в клетке. Строение и функции хромосом. Ген, его строение и роль в клетке.
11. Вирусы, особенности их строения и функционирования. Вирусы – возбудители заболеваний человека.
12. Клеточный метаболизм. Энергетический обмен, его этапы, роль митохондрий в этом процессе.
13. Пластический обмен, его сущность и значение.
14. Биосинтез белка, его этапы. Генетический код.
15. Фотосинтез, его фазы. Хлоропласты, их роль в фотосинтезе.
16. Хемосинтез, его отличие от фотосинтеза. Хемосинтезирующие бактерии.
17. Значение в круговороте веществ фотосинтеза и хемосинтеза.
18. Размножение организмов, его виды. Особенности бесполого размножения, его виды.
19. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз, фазы, значение, отличия от митоза.
20. Половое размножение. Мужские и женские половые клетки, особенности их строения и функции.
21. Оплодотворение, его значение. Двойное оплодотворение у цветковых растений и его значение.
22. Онтогенез. Основные этапы эмбрионального развития хордовых животных.
23. Онтогенез. Постэмбриональный период. Рост и развитие.
24. Индивидуальное развитие человека.
25. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, загрязнения среды на развитие человека.

26. Основные закономерности наследственности.
27. Гибридологический метод изучения наследственности.
28. Законы Г. Менделя. Моногибридное скрещивание.
29. Законы Г. Менделя. Дигибридное скрещивание.
30. Генетика пола. Аутосомы, половые хромосомы.
31. Сцепленное с полом наследование.
32. Наследственные болезни человека.
33. Основные закономерности изменчивости. Наследственная и модификационная изменчивость.
34. Изменчивость. Мутационная, комбинативная изменчивость.
35. Методы изучения наследственности человека.
36. Хромосомная теория наследственности.
37. Влияние курения, алкоголизма на наследственность.
38. Селекция микроорганизмов, растений и животных.
39. Основные методы селекции.
40. Работы И.В. Мичурина.
41. Работы Н.И. Вавилова.
42. Биотехнология, клонирование животных.
43. Основные направления развития биотехнологии (генная, клеточная, инженерия, клонирование).
44. История развития эволюционных идей.
45. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
46. Естественный отбор.
47. Движущие силы эволюции.
48. Концепция вида, его критерии.
49. Микроэволюция.
50. Синтетическая теория эволюции.
51. Макроэволюция.
52. Доказательства эволюции.
53. Основные направления эволюционного прогресса.
54. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.
55. Гипотезы происхождения жизни.
56. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.
57. Эволюция приматов.
58. Современные гипотезы о происхождении человека.
59. Доказательства родства человека с млекопитающими животными.
60. Антропогенез. Этапы эволюции человека.
61. Человеческие расы. Критика расизма.
62. Экология – наука о взаимоотношениях организмов с окружающей средой.
63. Экологические факторы.
64. Понятие об экосистемах. Цепи питания.
65. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме.
66. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.
67. Искусственные сообщества.
68. Экологические проблемы.

69. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
70. Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере.
71. Круговорот важнейших биогенных элементов.
72. Биосфера и человек. Изменения в биосфере.
73. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
74. Бионика как направление биологии и кибернетики.

Тест для итогового зачета

Вариант 1

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из 4 возможных.

1.Клеточную теорию сформулировали:
1) Г.Мендель и Т.Шванн
2) Т.Шванн и М.Шлейден
3) Ф.Мюллер и Э.Геккель
4) Г.Мендель и Н.Вавилов
5)

2. Как называется органоид клетки, представленный на изображении?
1) Хлоропласт
2) Митоходрия
3) Ядро
4) Комлекс Гольджи



3. Как называется процесс разрушения первичной структуры белков
1) ренатурация
2) денатурация
3) деструкция
4) транскрипция

4. Чем отличается клетка прокариот от клетки эукариот?
1) наличием ядра
2) отсутствием ядра
3) клеточной стенкой
4) наличием рибосом

5. Мономерами белка являются
1) аминокислоты
2) моносахариды
3) жирные кислоты
4) нуклеотиды

6.Универсальным источником энергии в клетке являются молекулы
1) ДНК
2) глюкоза

3) АТФ
4) жирных кислот

7. Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам
1) метафаза
2) профаза
3) анафаза
4) телофаза

8. Генетический код-это:
1) доклеточное образование
2) способность воспроизводить себе подобных
3) набор белков
4) система "записи" наследственной информации

9.Стадия двухслойного зародыша называется:
1) бластула
2) гаструла
3) зигота
4) мезодерма

10. Второй закон Г. Менделя называется законом
1) расщепления
2) единообразия
3) сцепленного наследования
4) независимого наследования

11. Дигибридное скрещивание-это скрещивание:
1) особей, отличающихся по двум парам признаков
2) особей, отличающихся своим фенотипом
3) особей, отличающихся по одной паре альтернативных признаков
4) особей, отличающихся своим генотипом

12. Полная доминантная гомозигота имеет следующий набор генов:
1) АаВв
2) ААвв
3) ААВВ
4) ааВв

13. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?
1) вирусы
2) бактерии
3) лишайники
4) грибы

14. Хромосомный набор в соматических клетках у женщины состоит из
1) 44 аутосом и двух Х-хромосом
2) 44 аутосом и двух Y-хромосом
3) 44 аутосом и XY-хромосом
4) 22 пар аутосом и Х- или Y-хромосом

15. Границы фенотипической изменчивости называются:
1) вариационным рядом
2) вариационной кривой
3) нормой реакции
4) модификацией

Часть 2

1.Установите соответствие между направлениями эволюции и примерами эволюционных изменений.

ИЗМЕНЕНИЕ	НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ
А) возникновение четырёхкамерного сердца хордовых Б) удлинение клюва у насекомоядных птиц В) редукция пищеварительной системы у цепней Г) возникновение полового размножения Д) видоизменения побегов растений	1) ароморфоз 2) идиоадаптация 3) дегенерация

Выберите три верных ответа из шести

2. По каким признака можно узнать молекулу ДНК?
1) Состоит из одной полинуклеотидной нити
2) Имеет нуклеотиды А, Т, Ц, Г
3) Состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль
4) Является хранителем наследственной информации
5) Имеет нуклеотиды А, У, Ц, Г
6) Передает наследственную информацию из ядра к рибосоме

3. В процессе овогенеза
1) Образуются мужские половые клетки
2) Образуются женские половые клетки
3) Уменьшается вдвое число хромосом
4) Образуются четыре половые клетки из одной
5) Образуется одна половая клетка
6) Образуются клетки с диплоидным набором хромосом

4. Признаки пластического обмена веществ:
1) Вещества окисляются
2) Вещества синтезируются

3) Энергия запасается в молекулах АТФ
4) Энергия расходуется
5) В процессе участвуют рибосомы
6) В процессе участвуют митохондрии

Часть 3

Задание 1.

Написать вторую цепь ДНК и соответствующую цепь и-РНК. Одна из цепочек ДНК имеет такую последовательность:
ДНК 1 цепь: АГЦ-ТАЦ-ГТА-АЦТ-ЦГА-ТЦГ-АЦГ
ДНК 2
цепь:_____
и-РНК:_____
Определите % соотношение адениновых оснований, входящих в состав молекулы, если известно, что количество цитозиновых оснований в ДНК составляет 23%. В ответе запишите только число.

Задание 2

У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких ресниц. Женщина с длинными ресницами, у отца которой ресницы были короткими, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Выясните:

1.Сколько типов гамет образуется у женщины?

2.Сколько типов гамет образуется у мужчины?

3.Какова вероятность рождения в данной семье ребенка с длинными ресницами?

4.Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?

5.Сколько разных фенотипов может быть у детей в этой семье?

Задание 3

Резус-отрицательная женщина, гомозиготная со второй группой крови, вышла замуж за резус-положительного гомозиготного мужчину с первой группой крови. Определите генотипы и фенотипы родителей и детей.

Вариант 2

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из 4 возможных.

1.Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали

1) закон зародышевого сходства
2) хромосомную теорию наследственности
3) клеточную теорию
4) закон гомологических рядов

2.Как называется органоид клетки, представленный на изображении?

1)хлоропласт
2)митоходрия
3)ядро
4)комлекс гольджи



3.Какое строение имеет первичная структура белка?

1) полипептидная цепь
2) глобула
3) спирально закрученная цепь
4) комплекс глобул

4.Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра - это

1) вирусы
2) прокариоты
3) эукариоты
4) грибы

5.Мономерами ДНК являются

1) аминокислоты
2) моносахариды
3) жирные кислоты
4) нуклеотиды

6.В какой фазе жизненного цикла происходит самоудвоение ДНК?

1) интерфазе
2) профазе

3) телофазе
4) анафазе

7.Универсальным источником энергии в клетке являются молекулы
1) ДНК
2) глюкоза
3) АТФ
4) жирные кислоты

8. Ген-это:
1) участок молекулы ДНК, несущий информацию о структуре белка
2) совокупность всех генов организма
3) молекула белка
4) мономер белка

9. Стадия дробления заканчивается формированием:
1) гаструлы
2) бластулы
3) зиготы
4) мезодермы

10.Первый закон Г. Менделя называется законом
1) расщепления
2) единообразия
3) сцепленного наследования
4) независимого наследования

11.Моногибридное скрещивание-это скрещивание:
1) Особей, отличающихся по двум парам признаков
2) Особей, отличающихся своим фенотипом
3) Особей, отличающихся по одной паре альтернативных признаков
4) Особей, отличающихся своим генотипом

12.Гетерозигота имеет следующий набор генов:
1) АаВв
2) ААвв
3) АА ВВ
4) ааВв

13.В состав какого жизненно важного соединения входит железо:
1) хлорофилл
2) гемоглобин
3) ДНК
4) РНК

14.Хромосомный набор в соматических клетках у мужчины состоит из
1) 44 аутосом и двух X-хромосом
2) 44 аутосом и двух Y-хромосом
3) 44 аутосом и XY-хромосом
4) 22 пар аутосом и X- или Y-хромосом

15. Границы фенотипической изменчивости называются:
1) вариационным рядом
2) вариационной кривой
3) нормой реакции
4) модификацией

Часть 2

1. Установите соответствие между направлениями эволюции и примерами эволюционных изменений.

ИЗМЕНЕНИЕ	НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ
А) удлинение клюва у насекомоядных птиц Б) возникновение четырёхкамерного сердца хордовых В) редукция пищеварительной системы у цепней Г) возникновение полового размножения Д) видоизменения побегов растений	1) ароморфоз 2) идиоадаптация 3) дегенерация

Выберите три верных ответа из шести

2. По каким признака можно узнать молекулу РНК?
1) Состоит из одной полинуклеотидной нити
2) Имеет нуклеотиды А, Т, Ц, Г
3) Состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль
4) Является хранителем наследственной информации
5) Имеет нуклеотиды А, У, Ц, Г
6) Передает наследственную информацию из ядра к рибосоме

3. В процессе сперматогенеза
1) Образуются мужские половые клетки
2) Образуются женские половые клетки
3) Уменьшается вдвое число хромосом
4) Образуются четыре половые клетки из одной
5) Образуется одна половая клетка
6) Образуются клетки с диплоидным набором хромосом

4. Признаки энергетического обмена веществ:
1) Вещества окисляются
2) Вещества синтезируются

3) Энергия запасается в молекулах АТФ
4) Энергия расходуется
5) В процессе участвуют рибосомы
6) В процессе участвуют митохондрии

Часть 3

Задание 1

Написать вторую цепь ДНК и соответствующую цепь и-РНК. Одна из цепочек ДНК имеет такую последовательность:
ДНК 1 цепь: АГТ-АЦЦ-ГАТ-АЦТ-ЦГА-ТТТ-АЦГ
ДНК 2
цепь:_____
и-РНК:_____

Задание 2

У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Женщина с карими глазами, у отца которой голубые глаза, вышла замуж за голубоглазого мужчину. Выясните:

1.Сколько типов гамет образуется у женщины?
2.Сколько типов гамет образуется у мужчины?
3.Какова вероятность рождения в данной семье ребенка с карими глазами?
4.Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?
5.Сколько разных фенотипов может быть у детей в этой семье?

Задание 3

Гомозиготный мужчина с I группой крови и положительным резусом женился на гомозиготной женщине с III группой и отрицательным резусом. Определите генотипы и фенотипы родителей и детей.

Критерии оценивания
Вариант 1

№ задания	Ответ
Часть 1 (максимальное количество баллов, которое можно набрать -15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)	
1	2
2	2
3	2
4	2
5	1
6	3
7	3
8	4
9	2
10	1

11	1
12	3
13	1
14	1
15	3
Часть 2 (максимальное количество баллов, которое можно набрать -7 (по 0,5 баллов за каждый правильный ответ)	
1	А-1; Б-2; В-3; Г-1; Д-2
2	2;3;4
3	2;3;5
4	2;4;5
Часть 3 (максимальное количество баллов, которое можно набрать -12 (по 4 балла за каждое правильно решенное задание)	
1	ДНК 1 цепь: АГЦ-ТАЦ-ГТА-АЦТ-ЦГА-ТЦГ-АЦГ ДНК 2 цепь: ТЦГ-АТГ-ЦАТ-ТГА-ГЦТ-АГЦ-ТГЦ и-РНК: АГЦ-УАЦ-ГУА-АЦУ-ЦГА-УЦГ-АЦГ
2	1-2; 2-1; 3-50%; 4-2; 5-2.
3	мать: AArr, отец: OORR; дети: AORr У всех детей будет II группа крови и положительный резус-фактор

Вариант 2

№ задания	Ответ
Часть 1 (максимальное количество баллов, которое можно набрать -15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)	
1	3
2	1
3	1
4	2
5	4
6	1
7	3
8	1
9	2
10	2
11	3
12	1
13	2
14	3
15	3
Часть 2 (максимальное количество баллов, которое можно набрать -7 (по 0,5 баллов за каждый правильный ответ)	
1	А-2; Б-1; В-3; Г-1; Д-2
2	1; 5; 6

3	1; 3; 4
4	1; 3; 6
Часть 3 (максимальное количество баллов, которое можно набрать -12 (по 4 балла за каждое правильно решенное задание)	
1	ДНК 1 цепь: АГТ-АЦЦ-ГАТ-АЦТ-ЦГА-ТТТ-АЦГ ДНК 2 цепь: ТЦА-ТГГ-ЦТА-ТГА-ГЦТ-ААА-ТГЦ и-РНК: АГУ-АЦЦ-ГАУ-АЦУ-ЦГА-УУУ-АЦГ
2	1-2; 2-1; 3-50%; 4-2; 5-2.
3	мать: BBrr, отец: OORR; дети: BORr У всех детей будет III группа крови и положительный резус-фактор

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – 34

Оценка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	17-0	23-18	28-24	34-29

Преподаватель _____Хайруллина А.Н.