

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
ЧУПОО Фармацевтический колледж
«Новые знания»
Протокол №1 от 30 августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧУПОО
Фармацевтический колледж
«Новые знания»



Попова Е.М.

30 августа 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.6.13 БИОЛОГИЯ

по специальности

33.02.01 Фармация

квалификация: фармацевт

на базе основного общего образования

Москва

2024

Фонд оценочных средств учебного предмета ОУП.б.13 Биология рассмотрен и одобрен предметной (цикловой) комиссией преподавателей общеобразовательного, общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания».

Протокол № 1 от 30 августа 2024 г.

Председатель ПЦК: Лозинская Л.Ф.

Фонд оценочных средств разработан на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. N 449, (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 18 августа 2021 г. № 64689) и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

Организация-разработчик: Частное учреждение профессиональная образовательная организация Фармацевтический колледж «Новые знания»

Внутренняя экспертиза:
Начальник УМО Еремеева Н.К.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	14
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	21

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Учебный предмет ОУП 6.13 Биология должен способствовать развитию личностных результатов ЛР 6, 7, 9, 10, 12, 15, 21, 24 в соответствии с Программой воспитания обучающихся ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания» по специальности 33.02.01 Фармация.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Содержание программы учебного предмета ОУП.6.13 Биология направлено на достижение результатов ее изучения на основе требований ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Планируемые результаты освоения представлены в таблице. Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 07.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, - уметь владеть системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: клеточная теория Т. Шванна, М Шлейдена, Р. Вирхова; клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана, закон зародышевого сходства К. Бэра, эволюционная теория

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина; теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений, А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского - о биосфере;</p> <p>законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; зародышевого сходства К. Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т. Чек);</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и
--	---	---

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

		<p>объяснять полученные результаты и формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; - сформировать умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и
--	--	--

		<p>среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия сосуществования природы и человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; - сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких
--	--	---

		<p>источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня;
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких

	<ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии; - уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы; - принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности; - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; аллопатрического и</p>

		симпатрического видообразования; влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; круговорота веществ и потока энергии в экосистемах
--	--	---

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета ОУП.б.13 Биология.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме итоговой оценки (1 семестр) и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (2 семестр).

Изучение предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”
ОК 02.	Тема №1.1. Биология как наука	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»
ОК 02.	Тема №1.2. Общая характеристика жизни	Заполнение сравнительной таблицы Уровни организации биосистем
ОК 01. ОК 02.	Тема №1.3. Биологически важные химические соединения	Подготовка устных сообщений с презентацией Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их

ОК 04.		<p>значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p> <p>Выполнение и защита практических работ: «Каталитическая активность ферментов. Действие фермента каталазы на перекись водорода.</p>
ОК 01. ОК 02. ОК 04.	<p>Тема №1.4.</p> <p>Структурно-функциональная организация клеток</p>	<p>Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции</p> <p>Выполнение и защита практических работ: 1. Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>2. Сходство и различие в строении клеток растений, животных, грибов и прокариот. Сравнение строения клеток разной дифференциации по готовым микропрепаратам</p> <p>3. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука</p>
ОК 01. ОК 02.	<p>Тема №1.5.</p> <p>Структурно-функциональные факторы наследственности</p>	<p>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов</p>
ОК 01. ОК 02.	<p>Тема №1.6.</p> <p>Процессы матричного синтеза</p>	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Тест «Процессы матричного синтеза»</p> <p>Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка</p>

		Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 02. ОК 04.	Тема №1.7. Неклеточные формы жизни	Выполнение и защита практических работ: 1. Бактерии. Определение основных групп микроорганизмов. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 02.	Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Практическая работа: Сравнение процессов фотосинтеза и дыхания
ОК 02. ОК 04.	Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Практическая работа: сравнительная характеристика митоза и мейоза
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа” Строение и функции организма”
ОК 02. ОК 04.	Тема №2.1. Строение организма	Практическая работа: изучение микроскопического строения тканей животных и человека
ОК 02.	Тема №2.2. Формы размножения организмов	Практическая работа: сравнение процессов бесполого и полового размножения
ОК 02. ОК 04.	Тема №2.3. Онтогенез животных и человека	Тест/опрос Практическая работа: выявление и описание процессов сходства зародышей человека и других

		позвоночных как доказательства их эволюционного родства
ОК 02. ОК 04.	Тема №2.4. Онтогенез растений	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
ОК 02.	Тема №2.5. Основные понятия генетики	Разработка глоссария Тест
ОК 02. ОК 04.	Тема №2.6. Закономерности наследования	Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у человека, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01. ОК 02.	Тема №2.7. Взаимодействие генов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у человека, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01. ОК 02.	Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у человека, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01. ОК 02.	Тема №2.9. Генетика пола	Тест Разработка глоссария

		Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом у человека, составление генотипических схем скрещивания
ОК 01. ОК 02.	Тема №2.10. Генетика человека	Тест Составление родословных
ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Тема №2.11. Закономерности изменчивости	Тест Анализ фенотипической изменчивости
ОК 01. ОК 02.	Тема №2.12. Селекция организмов	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 02. ОК 04.	Тема 3.1. История эволюционного учения	Фронтальный опрос Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02.	Тема 3.2. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов
ОК 02.	Тема 3.3. Макроэволюция	Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов
ОК 02. ОК 04.	Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле	Фронтальный опрос Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни
ОК 02.	Тема 3.5.	Фронтальный опрос

ОК 04.	Происхождение человека – антропогенез	Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение
	Раздел 4. Экология	Контрольная работа “Теоретические аспекты экологии”
ОК 01. ОК 07.	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01. ОК 02. ОК 07.	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Решение практико-ориентированных расчетных заданий Составление пищевых цепей. Решение экологических задач
ОК 01. ОК 02. ОК 07.	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Глобальные экологические катастрофы 20-21 века. Заполнение таблицы.
ОК 02. ОК 04. ОК 07.	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия

	Профессионально-ориентированно содержание Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 01. ОК 02. ОК 04.	Тема 5.2.1. Биотехнологии в медицине	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине (по группам), представление результатов решения кейсов
	Раздел 6. Биоэкологические исследования	Тест

Оценка личностных результатов может быть произведена с применением

- не персонифицированная (характеризующая достижения в учебной группе, у конкретного педагогического работника, в образовательной организации в целом);
- качественная (измеренная в номинативной шкале: есть/нет);
- количественная (измеренная, например, в ранговой шкале: больше/меньше);
- интегральная (оцененная с помощью комплексных тестов, портфолио, выставок, презентаций);
- дифференцированная (оценка отдельных аспектов развития).

При этом могут предусматриваться следующие методы оценивания:

- наблюдение;
- портфолио;
- экспертная оценка;
- стандартизованные опросники;
- проективные методы;
- самооценка;
- анализ продуктов деятельности (проектов, практических, творческих работ) и т.д.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация

Частное учреждение профессиональная образовательная организация
Фармацевтический колледж «Новые знания»

Согласовано

ПЦК ОД, СГ, ОГСЭ и ЕН

«__» _____ 20__ г.

Утверждаю

Начальник УМО

«__» _____ 20__ г.

Предмет: **ОУП.б.13 Биология**

Специальность: **33.02.01 Фармация**

Форма обучения: **очная**

Форма отчетности: **дифференцированный зачет**

Форма аттестации: **традиционно**

Оценка знаний: **балл**

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

1 семестр

1. Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии.
2. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни.
3. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль.
4. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Углеводы. Липиды. АТФ.
5. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.
6. Строение прокариотической клетки.
7. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану.
8. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки, строение и функции.
9. Полуавтономные органоиды клетки, строение и функции.
10. Ядерный аппарат клетки, строение и функции.
11. Немембранные органоиды клетки, строение и функции.
12. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор.

13. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК, строение, местонахождение, биологические функции.
14. Биосинтез белка. Реакции матричного синтеза. Генетический код, его свойства. Условия биосинтеза белка. Роль рибосом в биосинтезе белка.
15. Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. ВИЧ, гепатит человека.
16. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия.
17. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма.
18. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.
19. Этапы энергетического обмена.
20. Клеточный цикл, его периоды и регуляция.
21. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза.
22. Мейоз – редукционное деление клетки.
23. Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.
24. Ткани животных и человека.
25. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции.
26. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.
27. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток.
28. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер).
29. Постэмбриональный период. Прямое и непрямое развитие.
30. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология.

2 семестр

1. Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы.
2. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические.
3. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков.
4. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности.
5. Генотип как целостная система. Множественное действие генов у человека. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов у человека. Кодоминирование.
6. Взаимодействие неаллельных генов у человека. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.
7. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности.
8. Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.
9. Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический.

10. Наследственные заболевания человека. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.
11. Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Модификационная, или фенотипическая изменчивость.
12. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость.
13. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций.
14. Селекция как наука. Методы селекционной работы.
15. Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции.
16. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира.
17. Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Видообразование как результат микроэволюции
18. Движущие силы (факторы) эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях.
19. Вид и его критерии (признаки).
20. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.
21. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.
22. Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных.
23. Основные стадии антропогенеза.
24. Человеческие расы.
25. Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.
26. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции.
27. Антропогенные воздействия на биосферу.
28. Здоровье и его составляющие.
29. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Развитие биотехнологий в области медицины.
30. Научный метод. Методы биоэкологических исследований. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный.

ПРИМЕРНЫЙ ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр Дифференцированный зачет

Частное учреждение профессиональная образовательная организация
Фармацевтический колледж «Новые знания»

Согласовано ПЦК ОД, СГ, ОГСЭ и ЕН « ___ » _____ 20__ г.	Предмет: ОУП.б.13 Биология Специальность: 33.02.01 Фармация Форма обучения: очная Форма ПА: дифференцированный зачет Курс: 1 Семестр:2	Утверждаю Начальник УМО « ___ » _____ 2020__ г.
--	---	--

БИЛЕТ № 1

1. Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии.
2. Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы.

Эталон ответа:

1. Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии.
 - 1.1. Определение науки биологии.
 - 1.2. Предмет и объект изучения биологии.
 - 1.3. Методы изучения биологии.
 - 1.4. История биологии.
 - 1.5. Связь биологии с другими науками.
 - 1.6. Роль биологии в формировании современной научной картины мира.
 - 1.7. Значение биологических знаний.
2. Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы.
 - 2.1. Определения генетики.
 - 2.2. Предмет и объект изучения генетики.
 - 2.3. История развития генетики.
 - 2.4. Генетические понятия.
 - 2.5. Генетическая символика.

Темы рефератов (докладов) для самостоятельной работы.

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
5. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
6. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
22. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

Доклады, сообщения, рефераты

Доклад, сообщение, реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценки докладов, сообщений, рефератов:

Оценка «отлично»:

- наличие четкого плана доклада;
- раскрытие в докладе сути проблемы;
- самостоятельность в подборе фактического материала и аналитического его осмысления;
- свободное изложение материала и четкие ответы на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо»:

- умение изложить сжато основные положения доклада;
- раскрытие в докладе сути проблемы;

- самостоятельность в подборе фактического материала и аналитического его осмысления;
- свободное изложение материала и ответы на поставленные вопросы с несущественными, но быстро исправляемыми докладчиком ошибками.

Оценка «удовлетворительно»:

- содержательное выступление, но докладчик затрудняется сжато изложить основные положения доклада;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по теме доклада, отсутствие аргументации;
- не структурированное изложение материала доклада, при ответе на вопросы допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно»:

- доклад не подготовлен.

Практические занятия.

Правила выполнения практических работ

1. Обучающийся должен выполнить практическую (лабораторную) работу в соответствии с полученным заданием.
2. Каждый обучающийся после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе с анализом полученных результатов и выводом по работе.
3. Отчет о проделанной работе следует выполнять в тетрадях для практических (лабораторных) работ.
4. Содержание отчета указано в описании лабораторной (практической) работы.
5. Таблицы и рисунки следует выполнять с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля и т. д.) карандашом с соблюдением ЕСКД.
6. Расчет следует проводить с точностью до двух значащих цифр.
7. Если обучающийся не выполнил практическую работу или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть во внеурочное время, согласованное с преподавателем.
8. Оценку по практической работе обучающийся получает, с учетом срока выполнения работы, если:
 - расчеты выполнены правильно и в полном объеме;
 - сделан анализ проделанной работы и вывод по результатам работы;
 - обучающийся может пояснить выполнение любого этапа работы;
 - отчет выполнен в соответствии с требованиями к выполнению работы.

Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого

Практическая работа

Тема: Роль белков, углеводов и жиров в организме человека. Витамины и биологически активные добавки, их значение в жизни организма человека. Гипо- и авитаминозы их последствия.

Цель: ознакомит обучающихся с ролью важнейших органических веществ в организме человека дать понятие «витамины», «авитаминозы», «гиповитаминозы» познакомить со значением витаминов в жизни человека.

Оборудование: проектор

Ход работы:

1. Представление устных сообщений с презентацией по теме «Органические вещества клетки и их роль в организме человека».

2. Представление устных сообщений с презентацией по теме «Витамины и БАВ. Значение в жизни человека».

Формы отчёта: устные сообщения с презентацией.

Практическая работа

Тема: Каталитическая активность ферментов. Действие фермента каталазы на перекись водорода.

Цель: сформировать умение проводить опыты по определению каталитической активности ферментов, проводить наблюдение и объяснить полученные результаты.

Оборудование: пробирки, пипетка, образец сырого мяса, сырого картофеля, варенного картофеля, 3% раствор перекиси водорода.

Ход работы.

1. Поместить:

1. в 1 пробирку кусочек сырого мяса;
2. во 2 пробирку – кусочек сырого картофеля;
3. в 3 пробирку – кусочек варенного картофеля.

2. Прилить в пробирки по 2-3 мл 3% перекиси водорода.

Форма отчёта: описать наблюдения и результаты опытов.

Практическая работа

Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Цель: на основании знания устройства светового микроскопа освоить технику микроскопирования и познакомиться со строением и функцией клетки растений.

Оборудование: микроскопы МБР-1, предметные и покровные стекла, пипетки, стаканчика с водой, вата, салфетки из бумаги или марли, скальпель, ножницы, лук, клетки различных растений, раствор йода, постоянные микропрепараты, схемы строения клеток

Ход работы:

1. Познакомиться с устройством светового микроскопа.

2. Записать правила работы с микроскопом.

3. Приготовить временные препараты кожицы чешуи лука и листа элодеи и рассмотреть их под микроскопом.

4. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Из чего состоит механическая часть микроскопа?
2. Что входит в состав оптической части микроскопа?
3. Что входит в состав осветительной части микроскопа?
4. Из каких частей состоит клетка?
5. Какие органеллы присутствуют в растительной клетке?
6. Какие вам известны механизмы транспорта ионов и молекул через клеточные мембраны?

Форма отчёта: рисунки клеток, письменные ответы на контрольные вопросы

Практическая работа

Сходство и различие в строении клеток растений, животных, грибов и прокариот.

Сравнение строения клеток разной дифференциации по готовым микропрепаратам.

Цель: научиться различать клетки эукариотов и прокариотов, знать характерные черты их строения.

Оборудование: микропрепараты клеток различных царств организмов.

Ход работы:

1. Рассмотреть и зарисовать микропрепараты животной, растительной, грибной и бактериальной клеток.
2. Заполнить сравнительную таблицу.
3. Ответить на контрольные вопросы:
 1. В чём сходство и различие клеток грибов и клеток растений и животных.
 2. В чем заключается сходство и различие клеток эукариот и прокариот- бактерий?
 3. Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов?
 4. Попытайтесь объяснить, как шла эволюция бактерий, животных, растений, грибов.

Форма отчёта: рисунки клеток, сравнительная таблица, письменные ответы на контрольные вопросы.

Практическая работа

Тема: Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука

Цель: сформировать умение проводить опыт по получению плазмолиза, закрепить умения работать с микроскопом, проводить наблюдение и объяснить полученные результаты.

Оборудование: микроскоп, предметные стекла, лук, раствор йода, солевой раствор, вода.

Ход работы:

1. Приготовить препарат кожицы лука, рассмотрите клетки под микроскопом
2. Удалить с микропрепарата воду. Нанести на предметное стекло каплю раствора поваренной соли.
3. Фильтровальной бумагой удалить раствор поваренной соли. Капнуть на предметное стекло 2-3 капли воды.
4. Объяснить наблюдаемое явление.

Форма отчёта: письменные ответы на вопросы.

Практическая работа

Тема: Решение задач на определение последовательности нуклеотидов

Цель: научиться решать задачи и упражнения по молекулярной биологии.

Оборудование: карточки с заданиями.

Ход работы:

1. Решение задач по карточкам.

Форма отчёта: решение задач.

Практическая работа

Тема: Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка.

Цель: научиться решать задачи и упражнения по молекулярной биологии

Оборудование: карточки с заданиями.

Ход работы:

1. Решение задач по карточкам.

Форма отчёта: решение задач.

Практическая работа

Тема: Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК

Цель: научиться решать задачи и упражнения по молекулярной биологии

Оборудование: карточки с заданиями.

Ход работы:

1. Решение задач по карточкам.

Форма отчёта: решение задач.

Практическая работа

Тема: Определение основных групп микроорганизмов

Цель: рассмотреть основные формы бактерий, плесневые грибы, дрожжи.

Оборудование: предметные стекла, фильтровальная бумага, микроскоп, инструктивная карта.

Ход работы:

1. Приготовить и зарисовать микропрепарат дрожжей.

2. Зарисовать клетку бактерии и вируса.

Форма отчёта: рисунки клеток микроорганизмов. Письменные ответы на вопросы.

Практическая работа

Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков

Цель: ознакомить обучающихся с вирусными и бактериальными заболеваниями,

Оборудование: проектор

Ход работы:

1. Вирусные и бактериальные заболевания.

2. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков

Формы отчёта: устные сообщения с презентацией.

Практическая работа

Тема: Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Цель: выявить черты сходства и различия процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Ход работы:

1. Дать определение процесса фотосинтеза.

2. Дать определение процесса хемосинтеза.

3. Заполнить сравнительную таблицу.

Форма отчёта: письменный ответ на вопросы, заполнение таблицы.

Практическая работа

Тема: Сравнительная характеристика митоза и мейоза

Цель: сравнить процессы митоза и мейоза; 2) выяснить их биологическое значение.

Оборудование: таблицы и схемы, отражающие суть процессов митоза и мейоза в клетках организмов.

Ход работы:

1. Выявление опорных знаний учащихся об основных этапах митоза и мейоза.
 2. Инструктивная беседа об особенностях заполнения сводной таблицы.
 - 1) Рассмотрите предложенные схемы деления клеток, изучите фазы деления.
 - 2) Охарактеризуйте процессы митоза и мейоза. Результаты оформите в таблице:
- Форма отчёта:** заполнение таблицы.

Раздел 2. Строение и функции организма

Практическая работа

Тема: Изучение микроскопического строения тканей животных и человека

Цель: познакомиться с особенностями строения разных групп тканей человека.

Оборудование: таблица «Типы и виды тканей», учебник, видеоролик «Ткани человека», презентация.

Ход работы:

1. Используя дополнительный материал, заполните таблицу «Типы и виды тканей»

Форма отчёта: таблица

Практическая работа

Тема: Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова.

Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний.

Цель: ознакомить обучающихся с теорией иммунитета, с инфекционными болезнями и эпидемиями, с вакцинацией, как мерой профилактики инфекционных болезней.

Оборудование: проектор

Ход работы:

1. Представление устных сообщений с презентацией по теме «Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова».
2. Представление устных сообщений с презентацией по теме «Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний»

Формы отчёта: устные сообщения с презентацией.

Практическая работа

Тема: Сравнение процессов бесполого и полового размножения.

Цель: выявить черты сходства и различия в процессах бесполого и полового размножения.

Ход работы.

1. Дать определение процесса бесполого размножения.
2. Дать определение процесса полового размножения.
3. Заполнить таблицу.

Форма отчёта: заполнение таблицы

Практическая работа

Тема: Выявление и описание процессов сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательства их эволюционного родства.

Цель: рассмотреть и выявить черты сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития

Оборудование: плакаты, таблицы

Ход работы:

1. Прочитайте статью «Данные эмбриологии».
2. Результаты анализа черт сходства и отличия зародышей занесите в таблицу.

Форма отчёта: заполнение таблицы

Практическая работа

Тема: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании у человека, составление генотипических схем скрещивания

Цели: получить представления о том, как наследуются признаки, каковы условия их проявления, научиться правильно составлять и оформлять задачи на моно- и дигибридное скрещивания.

Оборудование: раздаточный материал с задачами по вариантам.

Ход работы:

1. Решить задачи на моногибридное скрещивание у человека.
2. Решить задачи на дигибридное скрещивание у человека.
3. Решить задачи на полигибридное скрещивание у человека.
4. Решить задачи на анализирующее скрещивание у человека.

Форма отчёта: решение задач.

Практическая работа

Тема: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов у человека, составление генотипических схем скрещивания

Цели: получить представления о том, как наследуются признаки при различных типах взаимодействия генов, каковы условия их проявления, научиться правильно составлять и оформлять задачи на взаимодействия генов у человека.

Оборудование: раздаточный материал с задачами по вариантам.

1. Решить задачи на взаимодействие аллельных генов.

Форма отчёта: решение задач.

Практическая работа

Тема: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании у человека, составление генотипических схем скрещивания

Цели: получить представления о том, как наследуются признаки, при сцепленном наследовании у человека, каковы условия их проявления, научиться правильно составлять и оформлять задачи на наследование сцепленных признаков у человека.

Оборудование: раздаточный материал с задачами по вариантам.

Ход работы:

1. Решить задачи на наследование сцепленных признаков.

Форма отчёта: решение задач.

Практическая работа

Тема: Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом у человека, составление генотипических схем скрещивания

Цели: получить представления о том, как наследуются признаки, сцепленные с полом у человека, каковы условия их проявления, научиться правильно составлять и оформлять задачи на наследование признаков у человека, сцепленных с полом.

Оборудование: раздаточный материал с задачами по вариантам.

Ход работы:

1. Решить задачи на наследование признаков, сцепленных с полом.

Форма отчёта: решение задач.

Практическая работа

Тема: Анализ фенотипической изменчивости

Цель работы: углубить знания о норме реакции как пределе приспособительных реакций организмов; сформировать знания о статистическом ряде изменчивости признака; выработать умение экспериментально получать вариационный ряд и строить кривую нормы реакции.

Оборудование: листья деревьев, линейка, метр для измерения роста студентов группы.

Ход работы:

1. Измерьте рост каждого студента.
2. Полученные данные запишите в тетради.
3. Постройте вариационную кривую.
4. Вычислите средний рост студентов вашей группы.

Формы отчёта: вариационный ряд и вариационная кривая

Раздел 4. Экология

Составление пищевых цепей. Решение экологических задач

Цель работы: продолжить формирование навыков решения экологических задач и составления цепей питания

Ход работы:

Задание №1. Составление цепей питания с указанием компонентов экосистемы, трофических уровней.

Задание №2. Решение экологических задач

Задание №3. Решение экологических ситуаций

Задание №4. Дайте развернутый ответ на вопросы:

Форма отчёта: письменный ответ на вопросы

Раздел 5. Биология в жизни

Практическая работа

Тема: Развитие биотехнологий в области медицины и применение их в жизни человека.

Цель: ознакомит обучающихся с ролью биотехнологий в области медицины

Оборудование: проектор

Ход работы:

1. Представление устных сообщений с презентацией по теме «Развитие биотехнологий в области медицины и применение их в жизни человека»

Формы отчёта: устные сообщения с презентацией.

Тестирование

Общие сведения о тесте по предмету «Биология»

Цель разработки теста	Проверка качества освоения студентами учебного предмета «Биология»
Назначение теста	Итоговый контроль знаний студентов (для специальностей естественнонаучного профиля) среднего профессионального образования на базе основного общего образования
Перечень базовых учебников, учебных программ и нормативных документов, на основе которых создан тест	<p>Тест по учебному предмету «Биология» создан на основе учебно-методического комплекса [1] и краткого конспекта лекций [2], а также ряда учебных изданий по предмету [3].</p> <p>[1] Рабочая программа по предмету «Биология» для студентов (для специальностей естественнонаучного профиля) среднего профессионального образования на базе основного общего образования</p> <p>2] Краткий конспект лекций «БИОЛОГИЯ» (для специальностей естественнонаучного профиля) среднего профессионального образования на базе основного общего образования</p> <p>[3] Перечень учебных изданий:</p> <p>Основная литература</p> <p>1. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. - Москва: Просвещение, 2024. - 271 с. (Учебник СПО) - ISBN 978-5-09-113524-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091135244.html - Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: практикум: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. - Москва: Просвещение, 2024. - 112 с. (Учебник СПО) - ISBN 978-5-09-112641-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091126419.html - Режим доступа: по подписке.</p> <p>3. Пасечник, В. В. Биология : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и др. ; под ред. В. В. Пасечника. - 6-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2024. - 272 с. (Линия жизни) - ISBN 978-5-09-112165-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091121650.html - Режим доступа: по подписке.</p> <p>4. Пасечник, В. В. Биология : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и др. ; под ред. В. В. Пасечника. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 223 с. (Линия жизни) - ISBN 978-5-09-103624-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091036244.html - Режим доступа: по подписке.</p>

Оценивание результатов	от 85 до 100 верных ответов – оценка «Отлично» от 70 до 84 верных ответов – оценка «Хорошо» от 50 до 69 верных ответов – оценка «Удовлетворительно» от 0 до 49 верных ответов – оценка «Неудовлетворительно»
Время на выполнение теста	На выполнение теста отводится 120 минут

Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по предмету «Биология»

Рубежный контроль по предмету «Биология» проводится в форме контрольных работ на отдельных занятиях после завершения изучения первого, второго, третьего и четвертого разделов. После завершения пятого раздела рубежный контроль проводится в форме защиты кейса: представления результатов решения кейсов (выступление с презентацией).

Критерии оценивания рубежной контрольной работы:

Оценка	Процент выполнения
“отлично”	85-100%
“хорошо”	70-84%
“удовлетворительно”	50-69%
“неудовлетворительно”	менее 49%

Контрольная работа №1 по теме: «Молекулярный уровень организации живого»

1. Азотистое основание аденин в молекуле ДНК комплементарно...

- 1) гуанину;
- 2) цитозину;
- 3) урацилу;
- 4) тимину.

2. К пуриновым азотистым основаниям относятся...

- 1) аденин и гуанин;
- 2) гуанин и цитозин;
- 3) цитозин и урацил;
- 4) урацил и аденин.

3. Выберите функцию иРНК?

- 1) хранение генетической информации;
- 2) транспорт аминокислоты в рибосому;
- 3) входит в состав рибосом;
- 4) перенос генетической информации от ДНК к рибосоме.

4. Клетки эукариот не содержат...

- 1) лизосом;
- 2) рибосом;
- 3) мезосом.;
- 4) комплекса Гольджи.

5. Клетки прокариот содержат...

- 1) клеточный центр;
- 2) эндоплазматическую сеть;
- 3) рибосомы и мезосомы;

4) комплекс Гольджи и лизосомы.

6. Какие органоиды встречаются только в растительных клетках?

- 1) эндоплазматическая сеть;
- 2) пластиды;**
- 3) митохондрии;
- 4) комплекс Гольджи.

7. В метафазной хромосоме выделяют...

- 1) плечи и центросому;
- 2) центросому и центриоли;
- 3) центриоли и центромеру;
- 4) центромеру и плечи.**

8. К автотрофам относятся...

- 1) вирусы;
- 2) хемосинтезирующие бактерии;**
- 3) грибы;
- 4) паразитические бактерии.

9. Транскрипция – это...

- 1) связывание аминокислоты с тРНК;
- 2) перенос аминокислоты в рибосому;
- 3) удвоение молекулы ДНК;
- 4) синтез иРНК на матрице ДНК.**

10. Если кодирующая белок часть гена содержит 6000 пар нуклеотидов, то сколько аминокислот в кодируемой молекуле белка?

- 1) 100;
- 2) 500;
- 3) 1000;
- 4) 2000.**

11. Какие из перечисленных болезней, вызываются вирусами?

- а) туберкулез и дифтерия;
- б) Дифтерия и СПИД;
- в) СПИД и грипп;**
- г) грипп и туберкулез;

12. В результате первого деления мейоза происходит:

- а) увеличение набора хромосом;
- б) уменьшение набора хромосом;**
- в) сохранение исходного набора хромосом.

13. Что происходит в анафазе II мейоза?

- 1) спирализация хромосом;
- 2) расхождение к полюсам двухроматидных хромосом;
- 3) расхождение к полюсам хроматид;**
- 4) расположение хромосом в плоскости экватора клетки.

14. Установите соответствие

Органоид	Функция
1) рибосома	А) переваривание отмерших клеток
2) хлоропласты	Б) фотосинтез
3) лизосомы	В) синтез белка
4) центриоли	Г) образование веретена деления

Эталон: 1-В; 2-Б; 3-А; 4-Г

15. Выберите химические элементы клетки, которые входят в состав органических веществ:

- 1) кальций;
- 2) углерод;
- 3) цинк;
- 4) водород;
- 5) кислород;
- 6) медь;
- 7) азот.

16. Установите соответствие

Группы аминокислот	Представители
1. Нейтральные	А) глутаминовая кислота
2. Кислые	Б) лизин
3. Основные	В) аланин

Эталон: 1-В; 2-А; 3-Б

17. В молекуле ДНК нуклеотиды, содержащие аденин, составляют 10%. Сколько процентов в данной молекуле нуклеотидов, содержащих цитозин?

- 1) 10;
- 2) 20;
- 3) 30;
- 4) 40.

18. В молекуле РНК нуклеотиды, содержащие урацил, составляют – 30% и аденин – 40%. Сколько процентов адениловых нуклеотидов содержится в цепи ДНК, комплементарной той, на которой синтезировалась эта РНК?

- 1) 0;
- 2) 30;
- 3) 35;
- 4) 40.

19. Участок молекулы ДНК состоит из 60 пар нуклеотидов. Определите длину этого участка (расстояние между нуклеотидами в ДНК составляет 0,34 нм)

- 1) 20,4;
- 2) 24;
- 3) 10,2;
- 4) 30.

20. Фрагмент молекулы ДНК содержит 1230 нуклеотидных остатков. Сколько аминокислот будет входить в состав белка?

- 1) 205;
- 2) 410;
- 3) 408;
- 4) 360.

Контрольная работа №2: Строение и функции организма

Часть 1. Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Организм с генотипом aa называется

- 1) дигомозиготой
- 2) гетерозиготой
- 3) гомозиготой по доминантному признаку
- 4) гомозиготой по рецессивному признаку

2. У особи с генотипом $AaBb$ в результате гаметогенеза может образоваться ... типа гамет.

- 1) 4
- 2) 3
- 3) 2
- 4) 1

3. При скрещивании организмов с генотипами $AaBb \times AaBb$ проявится закон

- 1) сцепленного наследования
- 2) расщепления
- 3) независимого наследования
- 4) доминирования

4. Гемофилия и дальтонизм наследуются как ... признаки.

- 1) доминантные, аутосомные
- 2) доминантные, сцепленные с X – хромосомой
- 3) рецессивные, аутосомные
- 4) рецессивные, сцепленные с X – хромосомой

5. Особь с генотипом $aaBB$ образует гаметы

- 1) aaB
- 2) $aaBB$
- 3) aBB
- 4) aB

6. Определите генотип родительских растений гороха, если при их скрещивании образовалось 50 % растений с желтыми и 50 % - с зелеными семенами (рецессивный признак)

- 1) $AA \times aa$
- 2) $Aa \times Aa$
- 3) $AA \times Aa$
- 4) $Aa \times aa$

7. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается мальчик, если после оплодотворения в зиготе окажется хромосомный набор

- 1) 22 аутосомы + Y
- 2) 22 аутосомы + X
- 3) 44 аутосомы + XY
- 4) 44 аутосомы + XX

8. Количество возможных генотипов при следующем скрещивании – $Aa \times Aa$

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

9. Аллельными называются

- 1) разные взаимодействующие гены

- 2) сцепленные гены
- 3) различные состояния одного и того же гена, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом
- 4) повторяющиеся гены

10. Человек с I группой крови и положительным резус – фактором имеет генотип

- 1) I⁰I⁰ Rh⁺ Rh⁺ 2) I⁰I⁰ rh⁻ rh⁻ 3) I^AI⁰ Rh⁺ Rh⁺ 4) I^AI⁰ rh⁻ rh⁻

Часть 2.

1. Выберите три верных ответа из шести предложенных

Законы Г. Менделя:

- 1) сцепленного наследования
- 2) единообразия гибридов первого поколения
- 3) гомологических рядов
- 4) расщепления признаков
- 5) независимого наследования признаков
- 6) биогенетический закон

2. Установите соответствие между законами Г. Менделя и Т. Моргана и их характеристиками.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАКОНЫ

- | | |
|---|---------------|
| А) закон сцепленного наследования | 1) Г. Мендель |
| Б) закон расщепления | 2) Т. Морган |
| В) закон единообразия гибридов | |
| Г) использование плодовой мушки – дрозофилы | |
| Д) абсолютность закона нарушает процесс кроссинговера | |
| Е) использование растительных объектов | |

Эталон: А-2, Б-1, В-1, Г-2, Д-2, Е-1

3. Установите правильную последовательность этапов проведения моногибридного скрещивания.

- А) математическая обработка данных
- Б) отбор чистых линий растений, дающих желтые и зеленые семена
- В) скрещивание растений гороха первого поколения с желтыми семенами
- Г) скрещивание разных сортов
- Д) выведение чистых линий растений гороха с разной окраской семян
- Е) формулирование правил наследования признаков

Эталон: Г, Д, Б, В, А, Е

Часть 3.

Гены окраски шерсти кошек расположены в X – хромосоме. Черная окраска определяется геном X^B, рыжая – геном X^b, гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черной кошки и рыжего кота родились: один черепаховый и один черный котенок. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, возможный пол котят.

Контрольная работа №3: Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле

1. Эволюционное учение объясняет:

- а) особенности работы органов
- б) многообразие биологических видов**
- в) механизмы наследования
- г) взаимодействие организмов с условиями внешней среды

2. Первую эволюционную теорию создал:

- а) Ж. Бюффон
- б) Ж.-Б. Ламарк**
- в) Ч. Дарвин
- г) К. Линней

3. Главным фактором эволюции является:

- а) естественный отбор**
- б) наследственность
- в) индивидуальная изменчивость
- г) групповая изменчивость

4. Результаты эволюции:

- а) борьба с неблагоприятными условиями среды
- б) формирование приспособленности к условиям среды**
- в) многообразие видов**
- г) изменчивость
- д) борьба за существование
- е) наследственная изменчивость

5. Элементарной единицей эволюции является:

- а) особь
- б) порода
- в) популяция**
- г) вид

6. Экологический критерий вида отражает:

- а) признаки внешнего строения особей
- б) признаки внутреннего строения особей
- в) наличие определенного ареала
- г) приспособленность к определенным абиотическим условиям**

7. Результат микроэволюции:

- а) появление изменчивости
- б) искусственный отбор
- в) образование нового вида**
- г) образование нового рода

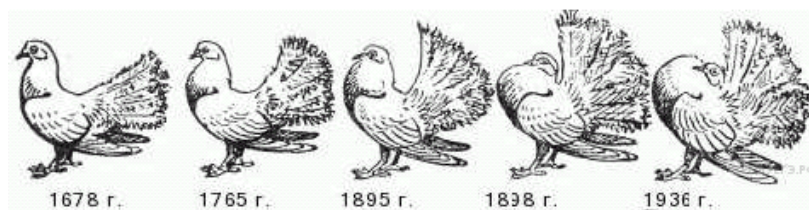
8. В ходе макроэволюции могут формироваться:

- а) популяции
- б) отделы**
- в) подвиды
- г) виды
- д) роды
- е) отряды

9. Выберите примеры действия движущей формы естественного отбора.

- а) бабочки с темной окраской вытесняют бабочек со светлой окраской**
- б) в озере появляются мутантные формы рыб, которые сразу съедаются хищниками
- в) отбор направлен на сохранение птиц со средней плодовитостью
- г) у лошадей постепенно пятипалая конечность заменяется однопалой
- д) детёныши животных, родившиеся преждевременно, погибают от недостатка еды
- е) среди колонии бактерий появляются клетки, устойчивые к антибиотикам

10. Какая форма отбора представлена на рисунке? По каким признакам производился отбор?



11. Выберите три предложения, в которых даны описания морфологического критерия вида сосны обыкновенной.

- а) Сосна обыкновенная — светолюбивое растение.
- б) Она имеет высокий стройный ствол, крона формируется только вблизи верхушки.**
- в) Сосна растёт на песчаных почвах, меловых горах.
- г) У неё хорошо развиты главный и боковые корни, листья игловидные, по две хвоинки в узле на побеге.**
- д) На молодых побегах развиваются зеленовато-жёлтые мужские шишки и красноватые женские шишки.**
- е) Пыльца переносится ветром и попадает на женские шишки, где происходит оплодотворение.

12. Установите соответствие между признаками голого слизня и критериями вида.

ПРИЗНАК	КРИТЕРИЙ ВИДА
а) обитает в садах и огородах	1)
б) раковина отсутствует	морфологический
в) тело мягкое мускулистое	2)
г) питается мягкими тканями наземных растений	экологический
д) органы чувств — две пары щупалец	
е) ведет наземный образ жизни	

Эталон: А-2, Б-1, В-11, Г-2, Д-1, Е-2

13. Установите соответствие между примерами гомологичных и аналогичных органов

ПРИМЕРЫ	ОРГАНЫ
а) плодолистики и прицветники	1)
б) ласт кита и крыло птицы	гомологичные органы
в) колючки барбариса и выросты стебля у ежевики	2)
г) листья и тычинки цветка	аналогичные органы
д) глаз зайца и глаз пчелы	
е) крыло летучей мыши и крыло бабочки	

Эталон: А-2, Б-1, В-1, Г-1, Д-2, Е-2

14. Близкородственные, но не скрещивающиеся между собой виды птиц будут отличаться

- а) песням самцов и брачным ритуалам**
- б) размерам и массе тела

- в) видам корма и местам гнездования
- г) окраске самок**
- д) количеству и форме хромосом
- е) плодовитости

15. Установите соответствие между результатами действия естественного отбора и его формами.

РЕЗУЛЬТАТ	ФОРМА
а) развитие устойчивости к антибиотикам у бактерий.	1) стабилизирующий
б) существование быстро и медленно растущих хищных рыб в одном озере.	2) движущий
в) сходное строение органов зрения у хордовых животных.	3) дизруптивный
г) возникновение ласт у водоплавающих млекопитающих.	
д) отбор новорожденных млекопитающих со средним весом.	
е) сохранение фенотипов с крайними отклонениями внутри	
Эталон: А- 2, Б-3, В-1, Г-2, Д-1, Е-3	

16. Ответьте на вопросы.

- 1) Что, по Ламарку, является причиной появления длинной шеи у жирафа?
- 2) Результаты какой человеческой деятельности подтвердили правильность взглядов Ч. Дарвина на действие естественного отбора?
- 3) В каком случае целесообразность белой окраски шерсти зайца-беляка будет относительной? Приведите пример.

Контрольная работа №4: Теоретические аспекты экологии

I. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Свойства внешней среды, оказывающие влияние на организм

- А - биотический фактор
- Б - абиотический фактор**
- В - ограничивающий фактор
- Г - экологический фактор

2. Состояние мнимой смерти

- А - клиническая смерть
- Б - анабиоз**
- В - спячка
- Г - скрытая жизнь

3. Пределы положительного влияния на живые организмы

- А - закон оптимума**
- Б - закон пессимума
- В - закон ограничения
- Г - закон воздействия

4. Условия, близкие к критическим точкам, особенно тяжелы для выживания

- А - экстремальные
- Б - оптимальные**

В - пессимальные
Г - ограничивающие

5. Состояние организмов, близкое к анабиозу, называют

А - мнимой смертью
Б - явной смертью
В - неявной жизнью
Г - скрытой жизнью или криптобиозом

6. Закон большого числа яиц характерен для

А - хищников
Б - одноклеточных организмов
В - бактерий
Г - паразитов

7. Питание, в результате которого происходит самоочищение водоемов

А - процеживающее питание
Б - осадкообразующее питание
В - фильтрационное питание
Г - очищающее питание

8. Совокупность мелких водных обитателей

А - бентос
Б - нектон
В - планктон
Г - замор

9. Массовая гибель обитателей из-за нехватки кислорода

А - заморы
Б - заторы
В - заводи
Г - голодание

10. Невозможность длительного совместного выживания двух видов с близкими требованиями

А - закон Гаузе
Б - закон Вернадского
В - правило Тинеманна
Г - закон Ч.Элтона

11. Лишайник - это

А - симбиоз грибов и простейших
Б - симбиоз грибов и водорослей
В - симбиоз простейших и водорослей
Г - симбиоз растений и грибов

12. Способность организмов реагировать на изменение длины дня называется

А - суточным ритмом
Б - фотопериодизм
В - фотопериод
Г - годовым ритмом

13. Изменения в соотношении дня и ночи называется

А - суточным ритмом

Б - фотопериодизм

В - фотопериод

Г - годовым ритмом

14. Взаимовыгодные отношения в экологии ещё называются

А - мутуализмом

Б - симбиозом

В - трофическими связями

Г - альтруизмом

15. Чем беднее видами сообщество, тем выше численность отдельного вида – это правило

А - Геккеля

Б - Жаккара

В - Докучаева

Г - Тинеманна

16. Связи между разными организмами называют:

А - прямыми

Б - косвенные

В - нейтральными

Г – биотическими

17. Примером отношений типа «хищник – жертва» не могут служить пары организмов

А - щука и карась

Б - лев и зебра

В - песец и лемминг

Г - ворона и сорока

18. Биоценоз – это совокупность организмов:

А - одного вида, обитающих на определенной территории

Б - разных видов, обитающих на разнородных участках ареала

В - одного вида, обитающих на разнородных участках ареала

Г - разных видов, совместно живущих и связанных друг с другом

19. Из общего количества энергии, передающегося в пищевой сети с одного трофического уровня на другой, примерно 10%:

А - изначально поступает от солнца

Б - расходуется в процессе дыхания

В - идет на построение новых тканей

Г - превращается в бесполезное тепло

Д - выделяется в экскрементах

20. В экосистеме основной поток вещества и энергии передается:

А - от продуцентов к консументам и далее к редуцентам

Б - от редуцентов к консументам и далее к продуцентам

В - от консументов к продуцентам и далее к редуцентам

Г - от продуцентов к редуцентам и далее к консументам

21. Из перечисленных организмов к продуцентам относится:

А - корова

Б - белый гриб

В - клевер луговой

Г - человек

22. Выберите фактор, который можно считать ограничивающим для растений в океане на глубине 6000 м:

А – вода

Б – температура

В - соленость воды

Г – свет

23. Выберите фактор, который можно считать ограничивающим для растений в пустыне летом:

А – вода

Б – температура

В - давление

Г – свет

II. Выберите правильные ответы из предложенных.

1. Распределите перечисленные факторы среды по трем категориям:

биотические	абиотические	антропогенные

Хищничество, вырубка лесов, влажность воздуха, температура воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренция, выброс углекислого газа заводом, соленость воды.

Примерный вариант тестового задания по предмету ОУП.б.13 Биология

1. Предметом изучения общей биологии является:

1. Строение и функции организма
2. Природные явления
3. **Закономерности развития и функционирования живых систем**
4. Строение и функции растений и животных

2. Амеба обыкновенная представляет собой как клеточный уровень организации жизни, так и

1. молекулярный
2. **организменный**
3. видовой
4. биоценотический

3. Строение и функции молекул белка изучают на уровне организации живого

1. организменном
2. тканевом
3. **молекулярном**
4. популяционном

4. Из перечисленных химических элементов в клетках в наименьшем количестве содержится:

1. кислород
2. углерод
3. водород
4. **азот**

5. Жиры, как и глюкоза, выполняют в клетке функцию

1. **строительную**
2. информационную
3. каталитическую
4. двигательную

6. Цитоплазма – это:

1. раствор минеральных веществ вместе с ядром
2. **водный раствор минеральных и органических веществ клетки без ядра**
3. внутреннее содержание ядра
4. раствор органических соединений

7. Органоидами, в которых происходит окисление питательных веществ, и образование АТФ являются

1. рибосомы
2. хромосомы
3. **митохондрии**
4. ядро

8. Клетки животных относят к группе эукариотных, так как они имеют

1. хлоропласты
2. **плазматическую мембрану**

3. оболочку
4. **ядро, отделенное от цитоплазмы оболочкой**

9. Всю совокупность химических реакций называют

1. фотосинтезом
2. брожением
3. **метаболизмом**
4. биосинтезом

10. В процессе фотосинтеза происходит

1. **синтез углеводов и выделение кислорода**
2. испарение воды и поглощение кислорода
3. газообмен и синтез липидов
4. выделение углекислого газа и синтез белков

11. В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся ядрах

1. удваивается
2. остается прежним
3. **уменьшается вдвое**
4. утраивается

12. Последней фазой митоза считают

1. цитокинез
2. **телофазу**
3. профазу
4. метафазу

13. Благодаря конъюгации и кроссинговеру происходит

1. уменьшение числа хромосом вдвое
2. увеличение числа хромосом вдвое
3. **обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами**
4. увеличение числа гамет

14. Половое размножение по сравнению с бесполом

1. обеспечивает большую численность потомства
2. сохраняет генетическую стабильность вида
3. приводит к большему биологическому разнообразию
4. **обеспечивает лучшую приспособленность организма к среде**

15. Преимущественно бесполом путем размножается

1. горох
2. майский жук
3. акула
4. **амёба**

16. Период жизни организма от момента оплодотворения до его смерти называется

1. филогенез
2. **онтогенез**
3. гаметогенез
4. эмбриогенез

17. Какой тип постэмбрионального развития характерен для большинства млекопитающих?

1. Полное превращение
- 2. Прямое**
3. Непрямое
4. Неполное превращение

18. Чем характеризуется организм, проявляющийся у большинства животных с прямым развитием из яйца?

- 1. по строению похож на родителей**
2. отличается от родителей по способу питания
3. способен к автотрофному питанию
4. содержит много рецессивных генов

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Оценка письменных работ

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Выполнил работу самостоятельно без ошибок.
2. Допустил не более одного недочета.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

1. Выполнил работу полностью, но допустил в ней не более двух или трех недочетов.
2. Может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

3. Правильно выполнил более 50% всех заданий и при этом демонстрирует общее понимание изученного материала.
4. Может прокомментировать некоторые этапы своей деятельности и полученный результат.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

5. Допустил число ошибок и недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».
6. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.
7. Не приступил к выполнению работы.

2. Критерии и нормы устного ответа

Устный опрос – это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемым предметом, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала
2. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в новой ситуации.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

3. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определении понятий.

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

4. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает фрагментарно, не всегда последовательно.
5. Испытывает затруднения в применении знаний.
6. Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская основное содержание или неверно расставляя приоритеты) или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этой теме; допускает одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

7. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
8. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

3. Критерии оценки тестового задания

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он справился с работой на 80-100% от общего количества.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют 60-79% от общего количества.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют 50 %-59% от общего количества;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если верные ответы составляют менее 50 % от общего количества;

3. Оценка качества освоения содержания учебного предмета по результатам текущего контроля

Оценка обучающемуся за семестр выставляется на основе результатов систематического контроля и оценки выполнения заданий, предусмотренных ФОС по учебному предмету.

Уровень знаний в ходе текущего контроля оценивается по пятибалльной системе оценки: 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно») - согласно критериям.

Оценки выставляются в журнал.

По учебному предмету к концу семестра должно быть количество оценок, позволяющее объективно оценить качество освоения учебного предмета:

Количество учебных часов в неделю по учебному предмету определяется учебным планом

Количество оценок на одного обучающегося по учебному предмету за семестр

не менее 3 - 2 часа

не менее 6 - 4 часа

не менее 9 - 6 часов

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/дифференцированном зачете/зачете.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Во время проведения занятий учитывается посещаемость обучающихся, оценивается их познавательная активность.

Темы докладов, сообщений, презентаций, а также темы рефератов распределяются между обучающимися или группой обучающихся, готовые доклады, сообщения, презентации, выполненные рефераты представляются в соответствующие сроки.

Устный опрос проводится на практических занятиях и затрагивает как тематику предшествующих занятий, так и лекционный материал.

В случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета/дифференцированного зачета/экзамена. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации задолженности определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

Практические задания (контрольные работы, лабораторные работы, проекты, деловые (ролевые) игры и пр.) являются важной частью промежуточной аттестации по предмету.

Защита проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

По окончании освоения предмета проводится промежуточная аттестация **в виде дифференцированного зачета**, что позволяет оценить достижение результатов обучения по предмету.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания ответов обучающихся по итогам промежуточной аттестации:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в работе материал различных научных и методических источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения, владеет необходимыми навыками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала и не может грамотно изложить ответы на вопросы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет задания.

Процент результативности (соответствия критериям оценивания)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
80 – 100 %	5	отлично
60 – 79 %	4	хорошо
50 – 59 %	3	удовлетворительно
менее 50 %	2	неудовлетворительно

Информационное обеспечение реализации программы

Основные электронные издания

1. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. - Москва: Просвещение, 2024. - 271 с. (Учебник СПО) - ISBN 978-5-09-113524-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091135244.html> - Режим доступа: по подписке.
2. Агафонова, И. Б. Биология: базовый уровень: практикум: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова,

- В. И. Сивоглазов. - Москва: Просвещение, 2024. - 112 с. (Учебник СПО) - ISBN 978-5-09-112641-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091126419.html> - Режим доступа: по подписке.
3. Пасечник, В. В. Биология : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и др. ; под ред. В. В. Пасечника. - 6-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2024. - 272 с. (Линия жизни) - ISBN 978-5-09-112165-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091121650.html> - Режим доступа: по подписке.
4. Пасечник, В. В. Биология : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов и др. ; под ред. В. В. Пасечника. - 5-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2023. - 223 с. (Линия жизни) - ISBN 978-5-09-103624-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091036244.html> - Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

5. Биология. Общая биология. 11 класс: углублённый уровень: учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова - Москва: Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-101683-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910168331.html> - Режим доступа: по подписке.
6. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / В. В. Пасечник и др. - Москва: Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-101681-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910168191.html> - Режим доступа: по подписке.
7. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / П. М. Бородин и др. - Москва: Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-101679-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910167961.html> - Режим доступа: по подписке.
8. Сивоглазов, В. И. Биология: Общая биология. 11 кл.: учебник: базовый уровень / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-09-101675-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910167581.html> - Режим доступа: по подписке.
9. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов - Москва: Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-101671-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910167101.html> - Режим доступа: по подписке.
10. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Д. К. Беляев и др. - Москва: Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-101669-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910166971.html> - Режим доступа: по подписке.
11. Биология: 11-й класс: учебник: базовый и углублённый уровни / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов - Москва: Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-101667-3. - Текст:

электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910166731.html> - Режим доступа: по подписке.

12. Пономарёва, И. Н. Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лощина и др.; под ред. И. Н. Пономарёвой. - 10-е изд., стер. - Москва: Просвещение, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-09-101677-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP9785091016772.html> - Режим доступа: по подписке.

13. Захаров, В. Б. Биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. Б. Захаров, Н. И. Романова, Е. Т. Захарова; под ред. Е. А. Криксунова. - Москва: Русское слово - учебник, 2024. - 352 с. (ФГОС. Инновационная школа) - ISBN 978-5-533-01425-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785533014250>.

14. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450740>

15. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455320>

16. Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455122>

17. Васильев, А. А. Медицинская и биологическая физика. Тестовые задания: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10177-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456463>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по предмету, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных ресурсов сети Интернет

№ п/п	Наименование
1	Операционная система Microsoft Windows
2	Лицензионное программное обеспечение и базы данных: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense Сублицензионный договор № 67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа Dr.Web (лицензия Dr.Web);
4	Электронно-библиотечная система Юрайт https://urait.ru/

5	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» https://www.studentlibrary.ru
6	Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy https://dist.fknz.ru/