

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
УП.08. Биология

для специальности
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 508 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СПО), положений федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014, с учетом получаемой специальности.

РАССМОТРЕНО

Цикловой методической комиссией базовых
общеобразовательных дисциплин
Протокол от 10 июня 2023 г № 10
Председатель И.А. Сапегина

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
отдела СПО
Л.В. Теряева
10 июня 2023 г.

Разработчик: Киселев А.В., преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	20
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	25

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УП.08. Биология

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа учебного предмета УП.08. Биология предназначена для реализации образовательной программы среднего общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

1.2 Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в общеобразовательный цикл, изучается на базовом уровне.

1.3 Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам освоения

Освоение содержания учебного предмета УП.08. Биология обеспечивает достижение обучающимися личностных (ЛР), метапредметных (МР) и предметных (ПР) результатов, предусмотренных ФГОС СОО и участвующих в подготовке к формированию и развитию общих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета:

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета отражают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД, включая:

МР 1 Базовые *логические* действия:

УУД1 Самостоятельно формулировать и актуализировать проблемы, которые могут быть решены с использованием биологических знаний, рассматривать их всесторонне.

УУД2 Устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации биологических объектов, процессов и явлений и обобщения.

УУД3 Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения.

УУД4 Разрабатывать план решения биологической задачи с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов.

УУД5 Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях с учётом предложенной биологической задачи.

УУД6 Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.

УУД7 Координировать и выполнять работу при решении биологических задач в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

УУД8 Креативно мыслить при поиске путей решения жизненно важных проблем, имеющих биологические аспекты.

МР 2 базовые *исследовательские* действия:

УУД9 Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических биологических задач, применению различных методов познания природных, социально-экономических объектов, процессов и явлений.

УУД10 Владеть видами деятельности по получению нового биологического знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

УУД11 Владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами.

УУД12 Формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

УУД13 Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения.

УУД14 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.

УУД15 Давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт.

УУД16 Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.

УУД17 Уметь интегрировать знания из разных предметных областей.

УУД18 Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

МР 3 базовые *умения работать с информацией*:

УУД19 Выбирать и использовать различные источники биологической информации, необходимые для изучения проблем, которые могут быть решены

средствами биологии и поиска путей их решения, для анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления.

УУД20 Выбирать оптимальную форму представления и визуализации информации с учётом её назначения (тексты, картосхемы, диаграммы и др.).

УУД21 Оценивать достоверность информации.

УУД22 Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (в том числе и ГИС) при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

УУД23 Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные УУД, включая:

МР 4 базовые умения общения:

УУД24 Владеть различными способами общения и взаимодействия.

УУД25 Аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации.

УУД26 Сопоставлять свои суждения по биологическим вопросам с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, задавать вопросы по существу обсуждаемой темы.

УУД27 Развёрнуто и логично излагать свою точку зрения по биологическим аспектам различных вопросов с использованием языковых средств.

Регулятивные УУД, включая:

МР 5 базовые умения самоорганизации:

УУД28 Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

УУД29 Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений.

УУД30 Давать оценку новым ситуациям.

УУД31 Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений.

УУД32 Делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение.

УУД33 Оценивать приобретённый опыт.

УУД34 Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

МР 6 базовые умения самоконтроля, принятия себя и других:

УУД35 Давать оценку новым ситуациям, оценивать соответствие результатов целям.

УУД36 Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований.

УУД37 Оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.

УУД38 Использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения.

УУД39 Принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

УУД40 Способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе.

УУД41 Принимать ответственность.

УУД42 Принимать себя, понимая свои недостатки и своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому.

УУД43 Стремиться к достижению цели и успеху.

УУД44 Уметь действовать, исходя из своих возможностей.

УУД45 Понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

УУД46 выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

УУД47 Принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

УУД48 Признавать своё право и право других на ошибки.

УУД49 Развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Совместная деятельность как УУД, включая:

МР 7 базовые умения совместной деятельности:

УУД50 Использовать преимущества командной и индивидуальной работы.

УУД51 Выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива.

УУД52 Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы.

УУД53 Оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям.

УУД54 Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости.

Предметные результаты освоения учебного предмета обеспечивают:

ПР1 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.

ПР2 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация.

ПР3 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.

ПР4 Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.

ПР5 Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.

ПР6 Сформированность 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.

ПР7 Сформированность 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.

ПР8 Сформированность 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).

ПР9 Сформированность умений 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.

ПР10 Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Соотношение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета УП.08. Биология в контексте подготовки к формированию и развитию общих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО

Код и наименование формируемых общих компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
	Личностные результаты Метапредметные результаты	Предметные результаты
ОК 1. Понимать сущность и социальную	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4	ПР1, ПР2

значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	МР1, МР5, МР6, МР7	ПР3, ПР5 ПР8, ПР10
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7 ЛР9, ЛР10 МР1, МР2, МР3, МР4	ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5, ПР6 ПР7, ПР8 ПР9, ПР10
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7 ЛР9, ЛР10 МР1, МР2, МР3, МР4, МР5 МР6, МР7	ПР1, ПР2 ПР3, ПР5 ПР8, ПР10
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7 ЛР9, ЛР10 МР1, МР2, МР3, МР4, МР5 МР6, МР7	ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5, ПР6 ПР7, ПР8 ПР9, ПР10

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы, очной формы обучения:
Максимальная учебная нагрузка (всего) – 78 часов, из них:
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 78 часов,
в том числе:
лекции, уроки – 52 часа;
практические занятия – 26 часов.

1.5 Используемые методы обучения:

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, опрос.

1.5.2 Активные и интерактивные: творческое задание, работа в малых группах, проблемная лекция, подготовка презентаций, сообщений, дискуссия, круглый стол, работа с документами, тестирование.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Объем рабочей программы учебного предмета и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лекции, уроки	52
практические занятия	26
Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание рабочей программы учебного предмета УП.08. Биология, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые результаты освоения
1	2	3	4	5
		1 курс, 1 семестр Максимальная учебная нагрузка – 32 часа Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 32 часа в том числе: лекции, уроки – 12 часов практические занятия – 20 часов		
Раздел 1. Введение в предмет биологии. Происхождение и развитие жизни			6	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4 ЛР7, ЛР9, ЛР10 МР1, МР2, МР3 МР4, МР5, МР6 МР7 ПР1, ПР2, ПР3, ПР4 ПР5, ПР6, ПР7, ПР8 ПР9, ПР10
Тема 1.1 Введение. Роль общей биологии. Возникновение и начальное развитие жизни на Земле	1	Содержание учебного материала Введение. Роль общей биологии. Понятие, предмет, цель и задачи общей биологии. Основные признаки живого. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии.	2	
	2	Практическое занятие № 1 Возникновение жизни на Земле. Теории биогенеза и абиогенеза возникновения жизни. Виталисты. Гипотезе А.И. Опарина.	2	
	3	Практическое занятие № 2 Начальное развитие жизни на Земле. Построение геохронологической шкалы развития органического мира.	2	
Раздел 2. Клетка – структурная и функциональная единица жизни			20	ЛР1, ЛР2,3, ЛР4 ЛР7, ЛР9, ЛР10 МР1, МР2, МР3 МР4, МР5, МР6 МР7 ПР1, ПР2, ПР3, ПР4 ПР5, ПР6, ПР7, ПР8 ПР9, ПР10
Тема 2.1 Химическая организация клетки. Неорганические соединения	4	Практическое занятие № 3 Химическая организация клетки. Неорганические соединения. Химический состав клетки: макро-, микро- и ультра- микроэлементы их биологическая роль. Вода, физические свойства. Минеральные соли и неорганические кислоты, их биологическое значение.	2	
	Тема 2.2 Химическая организация клетки. Органические соединения	5	Практическое занятие № 4 Химическая организация клетки. Органические соединения. Строение и функции биополимеров: углеводы, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, липиды.	
Тема 2.3		6	Содержание учебного материала	

Клеточная теория		Клеточная теория. Цитология. Научные открытия Р. Броуна, Р. Вирхова, М. Шлейдена и Т. Шванна. Методы цитологии. Положения современной клеточной теории.	
Тема 2.4 Строение и функции клетки	7	Практическое занятие № 5 Строение и функции клетки. Изучение строения и функций растительной и животной клетки.	2
Тема 2.5 Ядро. Прокариоты и эукариоты	8	Практическое занятие № 6 Ядро. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции ядра. Уровни компактизации хромосом. Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клетки.	2
Тема 2.6 Пластический обмен в клетке	9	Содержание учебного материала Пластический обмен в клетке. Матричный синтез ДНК клетки. Свойства генетического кода. Транскрипция и трансляция синтеза белка.	2
Тема 2.7 Энергетический обмен в клетке	10	Содержание учебного материала Энергетический обмен в клетке. Диссимиляция. Этапы энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы.	2
Тема 2.8 Фотосинтез	11	Практическое занятие № 7 Фотосинтез. Понятие фотосинтеза. Этапы фотосинтеза и биологическое значение.	2
Тема 2.9 Митоз	12	Практическое занятие № 8 Митоз. Клеточный цикл. Этапы митоза. Бесполое и половое размножение.	2
Тема 2.10 Мейоз	13	Практическое занятие № 9 Мейоз. Понятие мейоза. Фазы мейоза. Сперматогенез и овогенез. Оплодотворение.	2
Раздел 3. Размножение и развитие организмов			4
Тема 3.1 Эмбриональное развитие животных	14	Практическое занятие № 10 Эмбриональное развитие животных. Онтогенез. Этапы онтогенеза. Гистогенез и органогенез.	2
Тема 3.2 Постэмбриональное развитие организмов	15	Содержание учебного материала Постэмбриональное развитие организмов. Дифференцировка клеток. Прямое и косвенное развитие организмов. Приспособленности на клеточном и тканевом уровнях.	2

Раздел 4. Основы генетики и селекции.			2	ЛР1, ЛР2,3, ЛР4 ЛР7, ЛР9,ЛР10 МР1, МР2, МР3 МР4, МР5, МР6 МР7 ПР1, ПР2, ПР3, ПР4 ПР5, ПР6,ПР7, ПР8 ПР9, ПР10
Тема 4.1 Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание	16	Содержание учебного материала Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание. Понятия генетики. Первый и второй законы Г. Менделя.	2	
Итого за семестр:			32	
в том числе: лекции, уроки			12	
практические занятия			20	
		1 курс, 2 семестр Максимальная учебная нагрузка – 46 часов Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 46 часов в том числе: лекции, уроки – 40 часов практические занятия – 6 часов		
Раздел 4. Основы генетики и селекции			22	
Тема 4.2 Решение задач на 1 и 2 законы Г. Менделя	1	Практическое занятие № 11 Решение задач на 1 и 2 законы Г. Менделя. Понятия генетики. Первый и второй законы Г. Менделя. Генетические символы решения задач.	2	ЛР1, ЛР2,ЛР3, ЛР4 ЛР7, ЛР9,ЛР10 МР1, МР2, МР3 МР4, МР5, МР6 МР7 ПР1, ПР2, ПР3, ПР4 ПР5, ПР6,ПР7, ПР8 ПР9, ПР10
Тема 4.3 Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя	2	Содержание учебного материала Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. Решетка Пеннета. Третий закон Г. Менделя. Независимое наследование признаков.	2	
Тема 4.4 Решение задач на 3 закон Г. Менделя	3	Практическое занятие № 12 Решение задач на 3 закон Г. Менделя. Решетка Пеннета. Третий закон Г. Менделя. Независимое наследование признаков. Генетические символы решения задач.	2	
Тема 4.5 Сцепленное наследование признаков. Взаимодействие генов	4	Содержание учебного материала Сцепленное наследование признаков. Взаимодействие генов. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Генетические карты хромосом.	2	
Тема 4.6	5	Практическое занятие № 13	2	

Решение задач на закон Т. Моргана		Решение задач на закон Т. Моргана. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Генетические карты хромосом.		
Тема 4.7 Наследование признаков сцепленных с полом	6	Содержание учебного материала Наследование признаков сцепленных с полом. Гетерохромосомы. Биологические особенности мужских и женских гамет. Аутосомы.	2	
Тема 4.8 Решение задач на генетику пола	7	Содержание учебного материала Решение задач на генетику пола. Гетерохромосомы. Биологические особенности мужских и женских гамет. Аутосомы.	2	
Тема 4.9 Наследственная изменчивость	8	Содержание учебного материала Наследственная изменчивость. Мутации. Классификации мутаций. Методы изучения наследственности человека.	2	
Тема 4.10 Модификационная изменчивость	9	Содержание учебного материала Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генетические открытия А. Вейсмана. Правила построения вариационного ряда и вариационной кривой.	2	
Тема 4.11 Селекция растений, животных, и микроорганизмов	10	Содержание учебного материала Селекция растений, животных, и микроорганизмов. Селекция, сорт, порода, штамм микроорганизмов. Центры происхождения домашних животных и культурных растений. Научные открытия Н.И. Вавилова.	2	
Тема 4.12 Методы селекции	11	Содержание учебного материала Методы селекции. Полиплоидия, искусственный мутагенез, крупномасштабная селекция, Г.Д. Карпеченко научные открытия.	2	
Раздел 5. Теории эволюции			14	
Тема 5.1 Теория эволюции. Додарвиновский период	12	Содержание учебного материала Теория эволюции. Додарвиновский период. Понятия эволюция. креационизм, эволюция К. Линнея и Ж.Б. Ламарка, эволюционная концепция трансформизма.	2	ЛР1, ЛР2,3, ЛР4 ЛР7, ЛР9, ЛР10 МР1, МР2, МР3 МР4, МР5, МР6 МР7
Тема 5.2 Теория эволюции Ч. Дарвина	13	Содержание учебного материала Теория эволюции Ч. Дарвина. Механизм эволюции и эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.	2	ПР1, ПР2, ПР3, ПР4 ПР5, ПР6, ПР7, ПР8 ПР9, ПР10
Тема 5.3 Доказательства эволюции органического мира	14	Содержание учебного материала Доказательства эволюции органического мира. Единство происхождения органического мира: морфологические, сравнительно-анатомические, экологические и палеонтологические доказательства.	2	
Тема 5.4	15	Содержание учебного материала	2	

Вид. Критерии вида		Вид. Критерии вида. Понятие вид. Морфологические, физиологические, географические и генетические критерии вида. Виды изоляции вида.		
Тема 5.5 Микроэволюция	16	Содержание учебного материала Микроэволюция. Факторы эволюции, дрейф генов, популяционные волны. Географические и экологические изоляции видов.	2	
Тема 5.5 Макроэволюция	17	Содержание учебного материала Макроэволюция. Направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс. Научный вклад А.Н. Северцова. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация.	2	
Тема 5.6 Эволюционная приспособленность организмов к условиям среды	18	Содержание учебного материала Эволюционная приспособленность организмов к условиям среды. Дивергенция, конвергенция, естественный отбор, адаптации организмов: мимикрия, маскировка, покровительственная окраска.	2	
Раздел 6. Основы экологии			10	
Тема 6.1 Экосистема	19	Содержание учебного материала Экосистема. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты, биогенные элементы. Законы термодинамики в экосистеме.	2	ЛР1, ЛР2,3, ЛР4 ЛР7, ЛР9, ЛР10 МР1, МР2, МР3 МР4, МР5, МР6 МР7 ПР1, ПР2, ПР3, ПР4 ПР5, ПР6, ПР7, ПР8 ПР9, ПР10
Тема 6.2 Биосфера	20	Содержание учебного материала Биосфера. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Границы биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Вещественно-энергетические связи биосферы.	2	
Тема 6.3 Бионика	21	Содержание учебного материала Бионика. Понятие и виды бионики. Биологическая, техническая и теоретическая бионика.	2	
Тема 6.4 Экология как научная основа природопользования	22	Содержание учебного материала Экология как научная основа природопользования. Понятия экологии как универсальной и многогранной науки. Принцип экологически грамотного хозяйствования на планете.	2	
Тема 6.5 Человек как биосоциальный вид. Проблемы охраны природы	23	Содержание учебного материала Человек как биосоциальный вид. Проблемы охраны природы. Биологические и социальные основы личности современного человека. Современные проблемы охраны природы.	2	
Итого за семестр:			46	

	в том числе: лекции, уроки	40	
	практическое обучение	6	
Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме дифференцированного зачета			
Объем рабочей программы учебного предмета (всего)		78	
в том числе: лекции, уроки		52	
практические занятия		26	
Промежуточная аттестация по учебному предмету в форме дифференцированного зачета			
Индивидуальный проект		*	

2.3 *Перечень примерных тем для индивидуального проекта учебного предмета УП.08. Биология:

1. История развития биологии.
2. Мифы, гипотезы и теории о возникновении жизни на Земле.
3. Флора геологических эпох развития жизни на Земле.
4. Фауна геологических эпох развития жизни на Земле.
5. Вода в жизни клеточного метаболизма.
6. Минеральные соли в жизни клетки.
7. Биологическая роль витаминов.
8. История открытия ДНК клетки.
9. Методы исследования цитологии.
10. История открытия клетки.
11. Ядро – центр управления клеткой.
12. Сравнительный анализ прокариотической и эукариотической клеток.
13. Сравнительный анализ строения вируса и бактериофага.
14. Биологический секрет генетического кода.
15. Жизнь и научные открытия Н.К. Кольцова.
16. Сравнительно-биологический анализ строения автотрофов и гетеротрофов.
17. История открытия фотосинтеза.
18. Биологическая роль бесполого и полового размножения организмов.
19. Жизнь и научные открытия Б.Л. Астаурова.
20. Жизнь и научные открытия С.Г. Навашина.
21. Явления приспособленности организмов на клеточном и тканевом уровнях.
22. Суточные, сезонные и лунные циклы организмов.
23. Исторические сведения развития эмбриологии.
24. Жизнь и научные открытия Г. Менделя.
25. Биологическая роль решения генетических задач современного общества.
26. Современные методы изучения наследственности человека.
27. Значение селекции растений, животных и микроорганизмов для современного общества.
28. Экологические проблемы сохранения биологического разнообразия на планете.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный предмет реализуется в специальных помещениях:

Кабинет биологии:

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Основное оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, микроскопы, мультимедиапроектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Захаров В.Б. Биология: учебник для 10-11 классов. Базовый уровень / В.Б. Захаров, Н.И. Романова, Е.Т. Захарова; под ред. Е.А. Криксунова. – Москва: Русское слово, 2021. – 352 с. – ISBN: 978-5-533-01425-0. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1925479>.

Дополнительная литература:

1. Мамонтов С. Общая биология: учебник / С. Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — Москва: КноРус, 2023. — 323 с. — ISBN 978-5-406-11258-8. — URL: <https://book.ru/book/948581> (дата обращения: 01.06.2023).

Учебно – методическая литература:

1. Киселев А.В. УП.08 Биология : методические указания по выполнению практических занятий / А.В. Киселев . - Чита.: ЗаБИЖТ, 2023.- 40с. - https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=37179.pdf.

Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения, через предметные результаты, направленные на подготовку к формированию общих компетенций, а также в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПРЕДМЕТНЫЕ		
<p>ПР1 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.</p>	<p>- знание места и роли биологии в системе научного знания; -применять функциональную грамотность человека для решения жизненных проблем.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР2Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация.</p>	<p>- умение раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР3Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной,</p>	<p>- умение раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.	жизни и человека.	
ПР4Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.	- умение раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.
ПР5Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.	- знание опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; - умение организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.
ПР6Сформированность 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,	- умение 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	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

<p>индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.</p>	<p>к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере.</p>	
<p>ПР7Сформированность 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.</p>	<p>- 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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР8Сформированность 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).</p>	<p>- умение 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).</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР9Сформированность</p>	<p>- знание и умение</p>	<p>Текущий контроль в форме</p>

<p>умений 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.</p>	<p>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.</p>	<p>устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР10Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>- умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- умение описывать значимость своей специальности; - понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- умение применять современную научную профессиональную терминологию; - умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - знание современной научной и профессиональной терминологии; - знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование</p>	<p>- знание приемов структурирования информации и</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения</p>

<p>информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>формата оформления результатов поиска информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- умение принимать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

**5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Читинский техникум железнодорожного транспорта
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

Комплект контрольно-измерительных материалов

УП.08. Биология

Программы подготовки специалистов среднего звена для специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Чита 2023

Комплект контрольно–измерительных материалов разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СОО), федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 508 (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС СПО), положений федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014, с учетом получаемой специальности.

РАССМОТРЕНО

цикловой методической комиссией
базовых общеобразовательных дисциплин
Протокол от 10 июня 2023 № 10
Председатель Сапегина И.А.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
отдела СПО
Теряева Л.В.
10 июня 2023 г.

Разработчик: Киселёв А.В. – преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

Содержание

	стр.
1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Система контроля и оценки	10
2. Контрольно-измерительные материалы	14
2.1 Материалы для текущего контроля	14
2.2 Материалы для рубежного контроля	17
2.3 Материалы промежуточной аттестации	24

1 Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1 Общие положения

Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся очной формы обучения, осваивающих рабочую программу учебного предмета УП.08 Биология.

КИМ разработан для программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения на основе рабочей программы учебного предмета УП.08 Биология.

КИМ включает контрольные материалы для проведения текущего и рубежного контроля и промежуточной аттестации по учебному предмету в форме дифференцированного зачёта.

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов, предусмотренных ФГОС СОО и участвующих в подготовке к формированию и развитию общих компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

Таблица 1

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПРЕДМЕТНЫЕ		
ПР1 Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем.	- знание места и роли биологии в системе научного знания; -применять функциональную грамотность человека для решения жизненных проблем.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.
ПР2 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция,	- умение раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация.	развитие, уровневая организация.	
ПР3 Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.	- умение раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.
ПР4 Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.	- умение раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.
ПР5 Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.	- знание опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; - умение организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

<p>ПР6Сформированность 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.</p>	<p>- умение 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.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР7Сформированность 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</p>	<p>- 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 здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

<p>грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>	<p>использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.</p>	
<p>ПР8Сформированность 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).</p>	<p>- умение 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).</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР9Сформированность умений 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.</p>	<p>- знание и умение 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.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ПР10Сформированность</p>	<p>- умение создавать</p>	<p>Текущий контроль в форме</p>

<p>умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p> <p>Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p> <p>- умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
<p>ОК01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- умение описывать значимость своей специальности;</p> <p>- понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- умение применять современную научную терминологию;</p> <p>- умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>- знание современной научной и профессиональной терминологии;</p> <p>- знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>
<p>ОК04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных</p>	<p>- знание приемов структурирования информации и формата оформления результатов поиска информации необходимой для эффективного</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.</p>

задач, профессионального и личностного развития.	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК07Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- умение принимать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Текущий контроль в форме устного опроса, выполнения практических работ, тестирования. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт.

1.2 Система контроля и оценки

Формы контроля и оценки освоения рабочей программы учебного предмета УП.08 Биология представлены в таблице 2

Таблица 2

Наименование раздела (темы)	Формы и методы контроля			
	Текущий и рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые результаты	Форма контроля	Проверяемые результаты
Раздел 1. Введение в предмет биологии. Происхождение и развитие жизни		ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5	Дифференцированный зачет	ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5 ПР6, ПР7 ПР8, ПР9 ПР10
Тема 1.1 Введение. Роль общей биологии. Возникновение и начальное развитие жизни на Земле	Различные виды опроса, практическое занятие.	ПР6, ПР7 ПР8, ПР9 ПР10		
Раздел 2. Клетка – структурная и функциональная единица жизни		ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5		
Тема 2.1 Химическая организация клетки. Неорганические соединения	Различные виды опроса, практическое занятие.	ПР6, ПР7 ПР8, ПР9 ПР10		
Тема 2.2 Химическая организация клетки. Органические соединения	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 2.3 Клеточная теория	Различные виды опроса.			
Тема 2.4 Строение и функции клетки	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 2.5 Ядро. Прокариоты и эукариоты	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 2.6 Пластический обмен в клетке	Различные виды опроса.			
Тема 2.7 Энергетический обмен в клетке	Различные виды опроса.			
Тема 2.8 Фотосинтез	Различные виды опроса,			

	практическое занятие.			
Тема 2.9 Митоз	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 2.10 Мейоз	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Раздел 3. Размножение и развитие организмов		ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5 ПР6, ПР7 ПР8, ПР9 ПР10		
Тема 3.1 Эмбриональное развитие животных	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 3.2 Постэмбриональное развитие организмов	Различные виды опроса.			
Раздел 4. Основы генетики и селекции		ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5, ПР6 ПР7, ПР8 ПР9, ПР10		
Тема 4.1 Основные понятия генетики. Моногибридное скрещивание	Различные виды опроса.			
Тема 4.2 Решение задач на 1 и 2 законы Г. Менделя	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 4.3 Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя	Различные виды опроса.			
Тема 4.4 Решение задач на 3 закон Г. Менделя	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 4.5 Сцепленное наследование признаков. Взаимодействие генов	Различные виды опроса.			
Тема 4.6 Решение задач на закон Т. Моргана	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 4.7	Различные			

Наследование признаков сцепленных с полом	виды опроса.			
Тема 4.8 Решение задач на генетику пола	Различные виды опроса, практическое занятие.			
Тема 4.9 Наследственная изменчивость	Различные виды опроса.			
Тема 4.10 Модификационная изменчивость	Различные виды опроса.			
Тема 4.11 Селекция растений, животных, и микроорганизмов	Различные виды опроса.			
Тема 4.12 Методы селекции	Различные виды опроса.			
Раздел 5. Теории эволюции		ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5 ПР6, ПР7 ПР8, ПР9 ПР10		
Тема 5.1 Теория эволюции. Додарвиновский период	Различные виды опроса.			
Тема 5.2 Теория эволюции Ч. Дарвина	Различные виды опроса.			
Тема 5.3 Доказательства эволюции органического мира	Различные виды опроса.			
Тема 5.4 Вид. Критерии вида	Различные виды опроса.			
Тема 5.5 Микроэволюция	Различные виды опроса.			
Тема 5.6 Макроэволюция	Различные виды опроса.			
Тема 5.7 Эволюционная приспособленность организмов к условиям среды	Различные виды опроса.			
Раздел 6. Основы экологии			ПР1, ПР2 ПР3, ПР4 ПР5, ПР6 ПР7, ПР8 ПР9, ПР10	
Тема 6.1 Экосистема	Различные виды опроса.			
Тема 6.2 Биосфера	Различные виды опроса.			
Тема 6.3	Различные			

Бионика	виды опроса.			
Тема 6.4 Экология как научная основа природопользования	Различные виды опроса.			
Тема 6.5 Человек как биосоциальный вид. Проблемы охраны природы	Различные виды опроса.			

2 Контрольно-измерительные материалы

2.1 Материалы текущего контроля

2.1.1 Комплект практических занятий

Практическая работа № 2

Тема: Начальное развитие жизни на Земле.

Цель: продолжить формирование знаний о начальном развитии жизни на Земле.

Оборудование: Общая биология: учеб. для 10-11кл. общеобразоват. учреждений / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Н. Н. Воронцов и др.; Под ред. Д. К. Беляева, Г.М.Дымшица. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2022.

Ход работы:

№ У.Э.	Задания	Рекомендации																																																																																										
У.Э. - 0	Цель: познакомиться с начальными стадиями развития жизни на Земле.																																																																																											
У.Э. - 1	<p>Цель: изучить новый материал.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выпишите определение термина Ароморфоз (стр. 296) - Заполните таблицу. <p>Геохронологическая шкала</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Название эры, периода</th> <th style="text-align: center;">Возраст млрд., млн., лет</th> <th style="text-align: center;">Особенность и климата</th> <th style="text-align: center;">Представитель и флоры и фауны</th> <th style="text-align: center;">Ароморфозы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">Архейская</td><td style="text-align: center;">3500</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Протерозойская</td><td style="text-align: center;">2600</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Палеозойская</td><td style="text-align: center;">570</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Кембрий</td><td style="text-align: center;">70</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Ордовик</td><td style="text-align: center;">60</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Силур</td><td style="text-align: center;">30</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Девон</td><td style="text-align: center;">50</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Карбон</td><td style="text-align: center;">55</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Пермь</td><td style="text-align: center;">45</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Мезозойская</td><td style="text-align: center;">240</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Триас</td><td style="text-align: center;">4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Юра</td><td style="text-align: center;">58</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Мел</td><td style="text-align: center;">70</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Кайнозойская</td><td style="text-align: center;">60</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Палеоген</td><td style="text-align: center;">41</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Неоген</td><td style="text-align: center;">25</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Антропоген</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Название эры, периода	Возраст млрд., млн., лет	Особенность и климата	Представитель и флоры и фауны	Ароморфозы	Архейская	3500				Протерозойская	2600				Палеозойская	570				Кембрий	70				Ордовик	60				Силур	30				Девон	50				Карбон	55				Пермь	45				Мезозойская	240				Триас	4				Юра	58				Мел	70				Кайнозойская	60				Палеоген	41				Неоген	25				Антропоген	2				<p>Пользуйтесь учебником Общая биология 10(11) кл., Беляев Д.К., М.: Просвещение, 2019. п.55-59 стр.185-205</p>
	Название эры, периода	Возраст млрд., млн., лет	Особенность и климата	Представитель и флоры и фауны	Ароморфозы																																																																																							
	Архейская	3500																																																																																										
	Протерозойская	2600																																																																																										
	Палеозойская	570																																																																																										
	Кембрий	70																																																																																										
	Ордовик	60																																																																																										
	Силур	30																																																																																										
	Девон	50																																																																																										
	Карбон	55																																																																																										
	Пермь	45																																																																																										
	Мезозойская	240																																																																																										
	Триас	4																																																																																										
	Юра	58																																																																																										
	Мел	70																																																																																										
	Кайнозойская	60																																																																																										
Палеоген	41																																																																																											
Неоген	25																																																																																											
Антропоген	2																																																																																											
У.Э. - 2	<p>Цель: закрепить полученные знания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объясните, как определяется относительный и абсолютный возраст древних находок? 2. Перечислите основные ароморфозы в эволюции организмов. 	<p>Пользуйтесь текстом учебника и записями в</p>																																																																																										

	3. Назовите, какие условия способствовали выходу позвоночных на сушу?	тетради.
У.Э. - 3	Домашнее задание: темы «Введение», «Возникновение жизни», «Начальное развитие жизни» - самостоятельная работа. Пользуясь дополнительной литературой, подготовьте доклад, сообщение, реферат о флоре и фауне геологических эпох развития жизни на Земле.	Литература А. М Акимушкин, Жизнь животных, т.1,2.

Тестовый контроль знаний

1. Назовите, какая наука изучает историю живых организмов по сохранившимся в осадочных горных породах остаткам, отпечаткам и другим следам жизнедеятельности?

- а) биология;
- б) биогеография;
- в) эволюция;
- г) палеонтология.

2. Расскажите, каким методом определяют точный возраст ископаемых останков организмов прошлых геологических эпох?

- а) фанерозоем;
- б) криптозоем;
- в) относительным возрастом;
- г) абсолютным возрастом.

3. Назовите, когда сформировалась планета Земля по мнению учёных?

- а) 2-3 млрд. лет назад;
- б) 3-4 млрд. лет назад;
- в) 4-7 млрд. лет назад;
- г) 8-10 млрд. лет назад.

4. Расположите геологические эры от самой древней до современной:

- а) кайнозойская эра;
- б) архейская эра;
- в) мезозойская эра;
- г) протерозойская эра;
- д) палеозойская эра.

5. Назовите, какие ароморфозы появились в протерозойской эре?

- а) фотосинтез;
- б) реакция окислительного фосфорилирования;
- в) яйцо;
- г) многоклеточность.

6. Назовите, какие геологические эры включает эон криптозой?

- а) кайнозойская эра;
- б) мезозойская эра;
- в) архейская эра;
- г) палеозойская эра;
- д) протерозойская эра.

7. Мокрицы, трилобиты, губки, фораминиферы господствовали в периоде:

- а) кембрий;
- б) ордовик;
- в) силур;
- г) девон.

8. Найдите соответствие между ароморфозами и периодами:

- а) появление семени у растений;
- б) появление хорды;
- в) известковый и фосфатный скелет;
- г) двойное дыхание.

- I. кембрий;
- II. девон;
- III. карбон;
- IV. ордовик.

9. Определите, в каком периоде появились первые представители теплокровных?

- а) триас;
- б) юра;
- в) мел;
- г) палеоген.

10. Определите, в каком периоде происходило расселение предков человека по материкам?

- а) палеоген;
- б) кайнозой;
- в) неоген;
- г) антропоген.

Критерии оценки ответов: 100% – 85% правильного ответа – «5»

85% – 70% правильного ответа – «4»

70% – 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».

Практические занятия – см. Киселев, А. В. Биология: методическое указание по организации практических занятий для обучающихся 1 курса очной формы обучения специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения/ А. В. Киселев: Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2023.

2.1.2 Перечень примерных тем для индивидуального проекта:

1. История развития биологии.
2. Мифы, гипотезы и теории о возникновении жизни на Земле.
3. Флора геологических эпох развития жизни на Земле.
4. Фауна геологических эпох развития жизни на Земле.
5. Вода в жизни клеточного метаболизма.
6. Минеральные соли в жизни клетки.
7. Биологическая роль витаминов.

8. История открытия ДНК клетки.
9. Методы исследования цитологии.
10. История открытия клетки.
11. Ядро – центр управления клеткой.
12. Сравнительный анализ прокариотической и эукариотической клеток.
13. Сравнительный анализ строения вируса и бактериофага.
14. Биологический секрет генетического кода.
15. Жизнь и научные открытия Н.К. Кольцова.
16. Сравнительно-биологический анализ строения автотрофов и гетеротрофов.
17. История открытия фотосинтеза.
18. Биологическая роль бесполого и полового размножения организмов.
19. Жизнь и научные открытия Б.Л. Астаурова.
20. Жизнь и научные открытия С.Г. Навашина.
21. Явления приспособленности организмов на клеточном и тканевом уровнях.
22. Суточные, сезонные и лунные циклы организмов.
23. Исторические сведения развития эмбриологии.
24. Жизнь и научные открытия Г. Менделя.
25. Биологическая роль решения генетических задач современного общества.
26. Современные методы изучения наследственности человека.
27. Значение селекции растений, животных и микроорганизмов для современного общества.
28. Экологические проблемы сохранения биологического разнообразия на планете.

2.2 Материалы рубежного контроля

2.2.1 КИМ рубежного контроля 1 семестра в форме тестирования включает:

2.2.1.1 Типовые тестовые задания

Вариант 1

1. Выберите верное положение, соответствующее современной клеточной теории:
 - А: клеткам присуще мембранное строение
 - Б: клетки всех живых существ имеют ядра
 - В: клетки бактерий и вирусов сходны по строению и функциям
 - Г: клетки всех живых существ делятся путём митоза
2. Назовите ученого установившего, что каждая клетка происходит от исходной клетки путём деления ...
 - А: А.Левенгук
 - Б: Р. Броун
 - В: Р. Гук
 - Г: Р. Вирхов
3. Назовите функции белков в клетке:
 - А: структурную
 - Б: всасывающую
 - В: хранение генетической информации
 - Г: передача генетической информации

4. Назовите внутренние структуры митохондрий:
А: граны
Б: матрикс
В: кристы
Г: цитоплазма
5. Назовите клетки для которых типичен митоз:
А: половых клеток
Б: соматических клеток
В: нервных клеток
Г: эпителиальных клеток
6. Назовите стадию конъюгации гомологичных хромосом в мейозе.
А: метафазе
Б: профазе
В: анафазе
Г: телофазе
7. Назовите органеллу характерную только для растительных клеток:
А: рибосомы
Б: ЭПС
В: митохондрии
Г: пластиды
8. Назовите ученого утвердившего основные закономерности наследственности:
А: Т. Морган
Б: Ч. Дарвин
В: Г. Мендель
Г: Г. де Фриз
9. Назовите первый закон Г. Менделя:
А: закон единообразия гибридов первого поколения
Б: закон расщепления признаков
В: неполное доминирование
Г: закон сцепленного наследования
10. Установите соответствие кодона УЦГ в составе и-РНК соответствующего антикодону т-РНК:
А: ТЦГ
Б: АУГ
В: УЦГ
Г: АГЦ
11. Назовите биополимер, построенный из аминокислотных остатков:
А: углеводов
Б: липидов
В: белков
Г: нуклеиновых кислот
12. Выберите положение не соответствующее клеточной теории:
А: клетка- элементарная единица жизни
Б: клетки многоклеточных организмов объединены в ткани по сходству строения и функций
В: клетки образуются путём слияния яйцеклетки и сперматозоида
Г: клетки всех живых существ сходны по строению и функциям.
13. Назовите авторов клеточной теории:
А: Ч. Дарвин и А. Уоллес
Б: Г. Мендель
В: Р. Гук
Г: Т. Шванн и М. Шлейден
14. Перечислите организмы, для которых характерно ядро:
А: эукариотов
Б: прокариотов
В: бактерий
Г: фагов
15. Назовите вещества, входящие в состав биологических мембран.
А: ДНК
Б: белков
В: АТФ
Г: воды
16. Назовите определение жизненного цикла клетки.

- А: жизнь клетки в период её деления
 Б: жизнь в период интерфазы
 В: жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти
 Г: жизнь клетки от профазы до телофазы
17. Назовите фазу митоза, в которой происходит спирализация хромосом, исчезает ядрышко, распадается ядерная оболочка:
 А: анафазе
 Б: телофазе
 В: профазе
 Г: метафазе
18. Назовите особей, не дающих расщепления в потомстве:
 А: особи образующие 2 типа гамет
 Б: гетерозиготные
 В: гомозиготные
 Г: доминантные
19. Назовите вещество, где ген - это участок молекулы:
 А: ДНК
 Б: АТФ
 В: белка
 Г: углеводов
20. Назовите закон, в котором расщепление по каждой паре признаков идёт независимо от других пар признаков:
 А: 1-й закон Менделя
 Б: 2-й закон Менделя
 В: 3-й закон Менделя
 Г: закон Т.Моргана
21. Выберите верное определение белков:
 А: биополимеры из аминокислот
 Б: биополимеры из углеводов
 В: Биополимеры из нуклеотидов
 Г: нуклеиновые кислоты
22. Выберите верное определение митохондрий:
 А: энергетические станции клетки
 Б: носители наследственной информации
 В: частицы синтезирующие белок
 Г: частицы образующие веретено деления
23. Выберите верное определение мейоза:
 А: деление соматических клеток
 Б: деление половых клеток
 В: оплодотворение
 Г: разновидность митоза
24. Выберите верное определение гена:
 А: отрезок молекулы ДНК
 Б: часть молекулы белка
 В: хромосомный набор организма
 Г: фенотип
25. Объясните роль вируса в организме.
 А: вызывает заболевания, подрывает иммунитет
 Б: повышает плодородие почвы
 В: вызывает скисание молока

- Г: используется в биотехнологии
26. Назовите закон Менделя, который гласит: «Гибриды 1 поколения единообразны»:
- А: 2 закон
Б: 3 закон
В: 1 закон
Г: закон Т. Моргана
27. Выберите науку, изучающую общие закономерности биологической формы движения материи:
- А: ботаника
Б: зоология
В: общая биология
Г: генная инженерия
28. Выберите верную трактовку - бактерии являются:
- А: эукариотами
Б: автотрофами
В: прокариотами
Г: неклеточными организмами
29. Выберите верный основной признак растений:
- А: это гетеротрофы
Б: это автотрофы
В: размножаются половым путём
Г: активно перемещаются
30. Укажите органоид, в котором происходит фотосинтез:
- А: ядро
Б: лизосомы
В: хлоропласты
Г: ЭПС

Вариант 2

1. Назовите вид размножения, который способствует более гибкому реагированию организма на изменение условий среды:
- А: бесполое
Б: вегетативное
В: половое
Г: амитоз
2. Найдите гомозиготы:
- А: AA Aa
Б: Aa Aa
В: AA vv
Г: VV vv
3. Назовите матрицу для синтеза и-РНК:
- А: белок
Б: ДНК
В: фермент
Г: АТФ
4. Назовите закон: «Расщепление по каждой паре генов идёт независимо от других пар генов»:
- А: 1 закон Менделя
Б: 3 закон Менделя
В: закон Моргана
Г: 2 закон Менделя
5. Назовите верный ответ - древнейший человек это:
- А: питекантроп
Б: кроманьонец
В: австралопитек
Г: дриопитек
6. Выберите верную трактовку, вид является совокупностью:
- А: популяций
Б: отдельных особей
В: рас
Г: подвидов
7. Найдите верную функциональную структурную единицу жизни организма:
- А: ген
Б: клетка
В: сердце
Г: желудок
8. Назовите набор хромосом, который получит клетка при митозе?

- А: гаплоидный В: полиплоидный
 Б: триплоидный Г: диплоидный
9. Назовите соответствующий закон, при котором, дигибридное скрещивание образует особи 4 фенотипические группы в соотношении 9:3:3:1.
 А: 1 закон Менделя В: 2 закон Менделя
 Б: закон гомологических рядов Г: 3 закон Менделя
10. Выберите верную трактовку инбридинг это:
 А: массовый отбор В: неродственная гибридизация
 Б: близкородственное скрещивание Г: вегетативное размножение
11. Назовите ученого, сформулировавшего клеточную теорию:
 А: С. Миллер В: Т.Шванн
 Б: Ф.Реди Г: Н. Вавилов
12. Выберите верное значение расщепления 1 гр. жиров до CO₂ и H₂O в котором освобождается:
 А: 38,9 кДж В: 50,7кДж
 Б: 17,6 кДж Г: 27,0 кДж
13. Выберите верную трактовку, углеводы подразделяются:
 А: 2 класса В: 4 класса
 Б: 3 класса Г: 5 классов
14. Найдите, автора биохимической теории возникновения жизни на Земле:
 А: А. Левенгук В: А. Опарин
 Б: Л. Пастер Г: В. Вёлер
15. Назовите вещество в многоклеточном организме, которое составляет 80% массы тела:
 А: минеральные соли В: Углеводы
 Б: липиды Г: вода
16. Назовите характеристику метафазы митоза:
 А: исчезновением ядерной мембраны, расхождением центриолей к полюсам клетки
 Б: расхождением сестринских хроматид к полюсам клетки
 В: расположение хромосом в экваториальной зоне
 Г: делением цитоплазмы и органоидов, деспирализацией хромосом
17. Выберите верную трактовку концепции стационарного состояния:
 А: жизнь имеет внеземное происхождение
 Б: жизнь возникла в результате божественного сотворения
 В: жизнь существовала всегда, претерпевая изменения
 Г: живое зародилось из неживой материи в результате химической эволюции
18. Найдите верную позицию: к формам бесполого размножения относится:
 А: простое деление В: вегетативное размножение
 Б: почкование Г: все перечисленные
19. Назовите утверждение, которое является одним из положений клеточной теории:
 А: одни и те же триплеты кодируют одни и те же аминокислоты

- Б: свободноживущих неклеточных форм не существует
В: каждая клетка возникает из клетки, путём деления исходной
Г: ДНК- носитель и хранитель генетической информации
20. Назовите функции, которые выполняют ферменты:
А: источник энергии
Б: ускоряют биохимические реакции
В: транспортируют кислород
Г: участвуют в химической реакции превращаясь в другие вещества
21. Выберите верную трактовку в которой ведущую роль в эволюции человечества играют:
А: только социальные факторы;
Б: только биологические законы;
В: социальные факторы и биологические законы;
Г: движущие факторы естественного отбора.
22. Назовите определение антропогенеза:
А исторического развития живой природы;
Б индивидуального развития человека;
В эмбрионального развития человека;
Г эволюционно-исторического формирования человека.
23. Назовите определение эволюции:
А: учение, объясняющее историческую смену форм живых организмов глобальными катастрофами;
Б: учение об изменении живых организмов;
В: необратимое и в известной мере направленное историческое развитие живой природы;
Г: раздел биологии, дающий описание всех существующих и вымерших организмов.
24. Назовите движущие и направляющие силы эволюции:
А: дивергенция признаков;
Б: разнообразие условий среды;
В: приспособленность к условиям среды;
Г: естественный отбор.
25. Выберите верную позицию - единицей эволюционного процесса является:
А: особь;
Б: популяция;
В: мутация;
Г: вид.
26. Продолжите характеристику митоза, как способа деления эукариотических клеток, при котором:
А: дочерние клетки получают генетическую информацию такую же, как в ядре материнской клетки;
Б: образуется зигота;
В: образуются половые клетки;

- Г: из диплоидной клетки образуются гаплоидные.
27. Назовите определение онтогенеза:
А: исторического развития организмов;
Б: деления клеток;
В: индивидуального развития организмов;
Г: эмбрионального развития.
28. Назовите определение гена:
А: мономер белковой молекулы;
Б: материал для эволюционных процессов;
В: единица наследственного материала, ответственная за формирование какого-либо элементарного признака;
Г: способность родителей передавать свои признаки следующему поколению.
29. Выберите верную позицию - доминантный ген проявляется:
А: только в гомозиготном организме;
Б: только в гетерозиготном организме;
В: как в гомозиготном, так и в гетерозиготном организмах;
Г: только в первом поколении.
30. Назовите определение селекции:
А: одомашнивания животных;
Б: выведение новых сортов растений;
В: изменение живых организмов, осуществляемых человеком для своих потребностей;
Г: изменение многообразия и происхождения культурных растений.

Ключи

Вариант 1

1 а, 2 б, 3 в, 4 г, 5 в, 6 а, 7 б, 8 г, 9 в, 10 б, 11 в, 12 г, 13 в, 14 а, 15 б, 16 в, 17 г, 18 а, 19 г, 20 а, 21 б, 22 в, 23 г, 24 г, 25 б, 26 а, 27 в, 28 г, 29 г, 30 а.

Вариант 2

1 в, 2 б, 3 г, 4 а, 5 б, 6 в, 7 б, 8 г, 9 в, 10 б, 11 в, 12 г, 13 в, 14 а, 15 б, 16 в, 17 г, 18 а, 19 г, 20 а, 21 б, 22 в, 23 г, 24 г, 25 б, 26 а, 27 в, 28 а, 29 в, 30 б.

Критерии оценки ответа: 100% – 85% правильного ответа – «5»

85% – 70% правильного ответа – «4»

70% – 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».

2.2.2 КИМ рубежного контроля 2 семестра в форме тестирования включает:

2.2.2.1 Типовые тестовые задания

Вариант № 1

1. Термин «биология» впервые предложил
2. Является ли признаком живого утверждение: «Способность к эволюции». Ответьте ДА или НЕТ.
3. Назовите самый высший уровень организации жизни.
4. Перечислите четыре основных метода изучения биологии.

5. Сформулируйте гипотезу А.И.Опарина в виде трех положений.
6. Элементарной единицей живой системы является
7. Впервые предложил термин «клетка».....
8. Назовите клеточную структуру открытую Р.Броуном...
9. Наука о клетке называется.....
10. Пищеварительную функцию в клетке выполняет органоид....
11. Зарисуйте органоид ЭПС и сделайте подписи его структуры.
12. Назовите клеточную структуру. «Гелеподобная среда клетки совместно с системой белковых нитей».
13. Достройте участок ДНК:

```

---A T G---Ц Ц Г --- T A Ц ---
  | | |   | | |   | | |
  
```

Вариант № 2

1. Общая биология – это
2. Является ли признаком живого положение: «Все клетки имеют ядра»?
Ответьте ДА или НЕТ.
3. Назовите уровень организации жизни, следующий после молекулярного.
4. Сформулируйте значение общей биологии в виде четырех положений.
5. Объясните, формулировку А.И.Опарин в своей гипотезе под «бульоном» из белковоподобных веществ.
6. «Все клетки сходны – у них есть »?
7. Назовите ученого, которому принадлежит фраза: «Ядро – это обязательный элемент всех животных клеток».
8. Назовите процесс клетки, который открыл в 1858г Р.Вирхов.
9. Назовите фамилии ученых, которые сформулировали основные положения клеточной теории.
10. Назовите органоид, который выполняет энергетическую функцию в клетке.
11. Зарисуйте органоид комплекс Гольджи и сделайте подписи.
12. Угадайте клеточную структуру:«два слоя липидов, ограничивают белковые слои, на поверхности которых располагаются углеводы».

Условия выполнения работы: время выполнения 45 минут

Критерии оценивая:

- правильно выполнение 10-9 заданий – «5» баллов
- правильно выполнение 8-7 заданий – «4» балла
- правильно выполнение 6-5 заданий – «3» балл
- выполнено менее 5 заданий – «2» балла.

2.3 Материалы промежуточной аттестации

КИМ промежуточной аттестации 2 семестра в форме дифференцированного зачёта включает:

2.3.1 Перечень вопросов для подготовки к зачёту:

1. Введение в предмет биология. Понятие «биология», основные признаки живого, уровни организации жизни, методы изучения биологии, значение.
2. Происхождение и развитие жизни на Земле. Различные взгляды на происхождение жизни: теории биогенеза и абиогенеза, гипотеза А.И. Опарина.
3. Химическая организация клетки: неорганические соединения (вода, минеральные соли), макро-, микро-, ультрамикроэлементы.
4. Химическая организация клетки: органические соединения (белки строение и функции).
5. Химическая организация клетки: липиды, углеводы.
6. Химическая организация клетки: нуклеиновые кислоты, АТФ.
7. Клеточная теория: история открытия органоидов, положения клеточной теории.
8. Строение и функции клетки: плазматическая мембрана, цитоплазма, лизосомы, ЭПС, рибосомы.
9. Строение и функции клетки: комплекс Гольджи, митохондрии, пластиды, вакуоль, клеточные включения, ядро.
10. Пластический обмен в клетке, биосинтез белка.
11. Энергетический обмен в клетке.
12. Деление клетки: митоз, бесполое размножение.
13. Деление клетки: мейоз, половое размножение, сперматогенез и овогенез.
14. Эмбриональное развитие животных: история, эмбриогенез, гистогенез и органогенез.
15. Постэмбриональное развитие животных: периоды, прямое и непрямое.
16. Основные понятия генетики: генетика, наследственность, изменчивость, ген, генотип, фенотип, локус, аллельные гены.
17. Методы генетики, гибридологический метод, виды скрещиваний.
18. 1-й и 2-й законы Менделя: формулировки, объяснение опытов на примере задач.
19. Сцепленное наследование генов (закон Т. Моргана), взаимодействие генов: полное, неполное доминирование, кодоминирование.
20. Наследование признаков сцепленных с полом: X и Y хромосомы, варианты половых хромосом, функции половых хромосом.
21. Наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная. Классификация мутаций.
22. Модификационная изменчивость: понятие, норма реакции. вариационный ряд, вариационная кривая.
23. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Значение для человека.
24. Теория эволюции: додарвиновский период (К. Линней, Ж. Ламарк, Ж. Кювье).
25. Теория эволюции Ч. Дарвина: предпосылки открытия теории, учение об искусственном и естественном отборах.

26. Приспособленность организмов к условиям внешней среды: приспособленности, забота о потомстве, физиологические адаптации.
27. Вид. Критерии вида.
28. Микроэволюция: понятие, заслуги С.С. Четверикова, значение мутаций в эволюции.
29. Макроэволюция: понятие, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.
30. Макроэволюция: понятие, дивергенция, гомологичные органы, конвергенция, аналогичные органы.
31. Происхождение человека: эволюция и доказательства происхождения человека разумного.
32. Основные этапы эволюции приматов: австралопитек афарский.
33. Первые представители рода Homo: человек прямоходящий.
34. Основные факторы эволюции человека: биологические, социальные.
35. Биосфера и человек: природные ресурсы, их классификация.
36. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды: загрязнения воздуха, пресных вод, Мирового океана. Сокращение биоразнообразия.
37. Бионика. Значение для человека.

2.2.1.2 Критерии оценивания:

- оценка «5» ставится, если студент полно раскрыл содержание материала, изложил его грамотным языком, в логической последовательности, точно используя терминологию; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- оценка «4» ставится, если в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логическое содержание ответа; допущены два-три недочета при освещении основного содержания ответа.
- оценка «3» ставится, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, имелись затруднения в определении понятий.
- оценка «2» ставится, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание студентом большей части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий.

2.3.2. Типовые тестовые задания

1. Выберите положение соответствующее современной клеточной теории:
 - А: клеткам присуще мембранное строение
 - Б: клетки всех живых существ имеют ядра
 - В: клетки бактерий и вирусов сходны по строению и функциям
 - Г: клетки всех живых существ делятся путём митоза
2. Назовите ученого, который открыл деление клеток и установил, что каждая клетка происходит от исходной клетки путём деления ...
 - А: А.Левенгук
 - Б: Р. Броун
 - В: Р. Гук
 - Г: Р. Вирхов
3. Выберите функции, которые выполняют белки в клетке:

- А: структурную В: хранение генетической информации
Б: всасывающую Г: передача генетической информации
4. Назовите внутренние структуры митохондрий:
А: граны В: кристы
Б: матрикс Г: цитоплазма
5. Митоз – основной способ деления:
А: половых клеток В: нервных клеток
Б: соматических клеток Г: эпителиальных клеток
6. Назовите стадию конъюгации гомологичных хромосом в мейозе.
А: метафаза В: анафаза
Б: профазе Г: телофаза
7. Назовите, органеллу характерную только для растительных клеток:
А: рибосомы В: митохондрии
Б: ЭПС Г: пластиды
8. Назовите ученого, установившего основные закономерности наследственности и изменчивости в 1865г.:
А: Т. Морган В: Г. Мендель
Б: Ч. Дарвин Г: Г. де Фриз
9. Назовите формулировку первого закона Г. Менделя:
А: закон единообразия гибридов первого поколения
Б: закон расщепления признаков
В: неполное доминирование
Г: закон сцепленного наследования
10. Найдите соответствие кодона УЦГ в составе и-РНК антикодону т-РНК:
А: ТЦГ В: УЦГ
Б: АУГ Г: АГЦ
11. Назовите биополимер, который состоит из аминокислотных остатков:
А: углеводов В: белков
Б: липидов Г: нуклеиновых кислот
12. Назовите положение не соответствующее клеточной теории:
А: клетка- элементарная единица жизни
Б: клетки многоклеточных организмов объединены в ткани по сходству строения и функций
В: клетки образуются путём слияния яйцеклетки и сперматозоида
Г: клетки всех живых существ сходны по строению и функциям
13. Назовите ученых - создателей клеточной теории:
А: Ч. Дарвин и А. Уоллес В: Р. Гук
Б: Г. Мендель Г: Т. Шванн и М. Шлейден
14. Выберите организмы для которых характерно ядро:
А: эукариотов В: бактерий
Б: прокариотов Г: фагов
15. Назовите вещества, из которых состоит биологическая мембрана:
А: ДНК В: АТФ
Б: белков Г: воды

16. Назовите определение жизненного цикла клетки:
 А: жизнь клетки в период её деления
 Б: жизнь в период интерфазы
 В: жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти
 Г: жизнь клетки от профазы до телофазы
17. Назовите фазу митоза в которой происходит спирализация хромосом, исчезает ядрышко, распадается ядерная оболочка:
 А: анафазе
 Б: телофазе
 В: профазе
 Г: метафазе
18. Назовите, тип особей, не дающих расщепление в потомстве:
 А: особи образующие 2 типа гамет
 Б: гетерозиготные
 В: гомозиготные
 Г: доминантные
19. Назовите определение гена участка молекулы:
 А: ДНК
 Б: АТФ
 В: белка
 Г: углеводов
20. Выберите верную формулировку генетического закона: расщепление по каждой паре признаков идёт независимо от других пар признаков:
 А: 1-й закон Менделя
 Б: 2-й закон Менделя
 В: 3-й закон Менделя
 Г: закон Т.Моргана
21. Назовите определение белков:
 А: биополимеры из аминокислот
 Б: биополимеры из углеводов
 В: Биополимеры из нуклеотидов
 Г: нуклеиновые кислоты
22. Назовите определение митохондрий:
 А: энергетические станции клетки
 Б: носители наследственной информации
 В: частицы синтезирующие белок
 Г: частицы образующие веретено деления
23. Назовите определение мейоза:
 А: деление соматических клеток
 Б: деление половых клеток
 В: оплодотворение
 Г: разновидность митоза
24. Назовите определение гена:
 А: отрезок молекулы ДНК
 Б: часть молекулы белка
 В: хромосомный набор организма
 Г: фенотип
25. Назовите, роль вируса в организме:
 А: вызывает заболевания, подрывает иммунитет
 Б: повышает плодородие почвы

- В: вызывает скисание молока
 Г: используется в биотехнологии
26. Назовите закон Менделя: «Гибриды 1 поколения единообразны»:
 А: 2 закон
 Б: 3 закон
 В: 1 закон
 Г: закон Т. Моргана
27. Назовите, науку, которая изучает наиболее общие закономерности биологической формы движения материи:
 А: ботаника
 Б: зоология
 В: общая биология
 Г: генная инженерия
28. Выберите точную трактовку : бактерии являются:
 А: эукариотами
 Б: автотрофами
 В: прокариотами
 Г: неклеточными организмами
29. Выберите верную трактовку: основного признака растений:
 А: это гетеротрофы
 Б: это автотрофы
 В: размножаются половым путём
 Г: активно перемещаются
30. Укажите органоид, где происходит фотосинтез:
 А: ядро
 Б: лизосомы
 В: хлоропласты
 Г: ЭПС

Ключи

1 в, 2 б, 3 г, 4 а, 5 б, 6 в, 7 б, 8 г, 9 в, 10 б, 11 в, 12 г, 13 в, 14 а, 15 б, 16 в, 17 г, 18 а, 19 г, 20 а, 21 б, 22 в, 23 г, 24 г, 25 б, 26 а, 27 в, 28 а, 29 в, 30 б.

Условие выполнения задания: время подготовки 45 минут.

Критерии оценки ответа: 100%-85% правильного ответа – «5»

85% - 70% правильного ответа – «4»

70% - 55% правильного ответа – «3»

менее 50% правильного ответа – «2».