

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.03.2024 15:13:24

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d17ab98246652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования**

**«Чувашский государственный университет
имени И.Н. Ульянова»**

Юридический факультет

Кафедра медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии

Утверждена в составе
программы подготовки
специалистов среднего звена
среднего профессионального
образования

07.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 БИОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования

40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Форма обучения: очная

Год начала подготовки - 2023

Чебоксары 2023

Рабочая программа «ОУП.07 Биология» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, предъявляемых к предметным результатам освоения основной образовательной программы для учебного предмета «Биология», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

СОСТАВИТЕЛИ:

Преподаватель Н.В. Смирнова

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии

07.04.2023 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой Н.В. Смирнова

СОГЛАСОВАНО:

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательного цикла
07.04.2023 г., протокол № 01

Председатель А.М. Иванова

Начальник учебно-методического
управления Е.А. Ширманова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета

Программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования № 208 от 12.05.2014.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ):

Учебный предмет «Биология» входит в состав общеобразовательного цикла учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена и относится к учебным предметам на базовом уровне изучения.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

1.3.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022), формируемые общеобразовательной дисциплиной)	Дисциплинарные (Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022))
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<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; 	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>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), био-</p>

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <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; 	<p>синтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p>
<p>ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>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; приобретение опыта применения основных методов</p>

	<p>целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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;</p> <p>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, хемосинте-</p>
--	--	---

		<p>за, 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; 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)</p>
--	--	--

<p>ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</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>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; - создавать тексты в различных форматах с уче- 	<p>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;</p>
--	---	--

	<p>том назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p>	
<p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
<p>ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, про- 	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблю-</p>

<p>потребителями. ОК-7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>ектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) 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 Овладение универсальными регулятивными действиями: б) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей</p>	<p>дения 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</p>
---	---	---

	<p>при анализе результатов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК-10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. 	<p>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</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.	
Основное содержание	70
лекции	40
практические занятия	26
лабораторные занятия	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		18	
Тема 1.1.	Основное содержание	2	ОК 2

Биология как наука. Общая характеристика жизни	Теоретическое обучение:	2	
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	6	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)		
	Лабораторные занятия:	2	
Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная 1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»			

	Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов		
	Практические занятия:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	Основное содержание	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		

Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		20	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		

Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		
Тема 2.4. Закономерности наследования	Основное содержание	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание).		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и		

	анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.6. Закономерности изменчивости	Основное содержание	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Карриотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		

	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
Контрольная работа	Строение и функции организма	2	
Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7;
	Теоретическое обучение:	2	
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического про-		

на Земле	гресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		ОК 10
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	2	ОК 2; ОК
	Теоретическое обучение:	2	3; ОК 4;
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
Раздел 4. Экология		18	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	ОК 2; ОК
	Теоретическое обучение:	2	3; ОК 4;
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Класси-		ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10

	фикация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни		
	Практические занятия:	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	Основное содержание	2	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК
	Теоретическое обучение:	2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о		

гическая система	биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		6; ОК 7; ОК 10
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	4	ОК 2; ОК
	Теоретическое обучение:	2	3; ОК 4;
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять		

	класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Теоретическое обучение:	2	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	
	Лабораторные занятия:	2	
	Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		

	<p>2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»</p> <p>Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов</p>		
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	В качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		8	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	4	
	Теоретическое содержание:	2	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объ-	2	

	екты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	Практические занятия:	2	
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	
Тема 5.1.1. Социально-этические аспекты биотехнологий	Практические занятия:	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	
	Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)		
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (вы-	2	

	ступление с презентацией)		
Промежуточная аттестация по дисциплине	Зачет с оценкой	2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода, глицерин)

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета

а) нормативные правовые документы

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями одобренными на общероссийском голосовании 01.07.2020)// Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

б) основная литература

1. Под редакцией Ярыгина В.Н. Биология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/biologiya-511618>

2. Обухов Д. К. Биология: клетки и ткани [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 358 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/biologiya-kletki-i-tkani-516336>

3. Еремченко О. З. Биология: учение о биосфере [Электронный ресурс]: учебное пособие для

среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/biologiya-uchenie-o-biosfere-516507>

4. Коничев А. С. Молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/molekulyarnaya-biologiya-517368>

в) Дополнительная литература (в том числе электронные издания):

1. Корягин Ю. В. Биология почв [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/biologiya-pochv-519971>

2. Лапицкая Т. В. Биология. Тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/biologiya-testy-519715>

3. Нахаева В. И. Биология: генетика. Практический курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/biologiya-genetika-prakticheskiy-kurs-516123>

4. Юдакова О. И. Биология: выдающиеся ученые [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. Режим доступа: <https://urait.ru/book/biologiya-vydayuschiesya-uchenye-517124>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

№	Наименование
1.	Пакет офисных программ MicrosoftOffice
2.	Операционная система Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
5.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
6.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
7.	Электронные формы учебников издательства «Просвещение»: [Электронный ресурс] https://license.prosv.ru (авторизованный доступ)
8.	Электронные учебные издания издательства «Дрофа»: [Электронный ресурс] https://lecta.rosuchebnik.ru (авторизованный доступ)

Электронные ресурсы:

1. Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.public.ru

2. Проект Вся биология [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ebio.ru/index-1.html>

3. Виртуальная образовательная лаборатория [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.virtulab.net>

4. Биологический словарь он-лайн [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bioword.narod.ru/>

5. Древние ископаемые животные [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://biodat.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК 02	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7;	Структурно-функциональная	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции

ОК 10	организация клеток	<p>Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах</p> <p>Выполнение и защита лабораторных работ:</p> <p>«Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»</p> <p>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p>
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Структурно-функциональные факторы наследственности	<p>Фронтальный опрос</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения</p>

		последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа “Строение и функции организма”
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7;	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой ха-

ОК 10		рактической и примерами форм размножения организмов
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голозерные, покрытосеменные)
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Закономерности наследования	Разработка глоссария Фронтальный опрос Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания

ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 2; ОК 3; ОК 4;	Макроэволюция. Возникнове-	Оцениваемая дискуссия: использова-

ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	ние и развитие жизни на Земле	ние аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	Раздел 4. Экология	
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пи-

		рамид биомассы и энергии
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа "Отходы производства"
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7;	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в об-

ОК 10		ласти генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 10	Социально-этические аспекты биотехнологий	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков практических занятий.

Оценка качества освоения программы учебного предмета включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения предмета.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется в следующих формах:

- тестирования;
- рефератов;
- контрольных работ;
- кейсов;
- устного опроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме: аудиторная контрольная работа (2 семестр)