

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 04.12.2023 11:21:50

Уникальный программный ключ

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f0164550775e4616

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

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

**(ФГБОУ ВО «ЧГУ» им. И.Н. Ульянова)**

Экономический факультет

Кафедра медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии

Утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **ОУП.07 БИОЛОГИЯ**

для специальности

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **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 и учебным планом по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Преподаватель Н.В. Смирнова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии «05» апреля 2023 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой

Н.В. Смирнова

*СОГЛАСОВАНО:*

Цикловая (предметная) комиссия общепрофессионального цикла «29» марта 2023 г., протокол № 8.

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета**

Рабочая программа учебной дисциплины «ОУП.07 Биология» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

## **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. Требования к результатам освоения дисциплины:**

ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК-4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК-09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	72
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>40</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
практические занятия	<b>20</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	8
лабораторные занятия	<b>4</b>
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	2
<b>Контрольная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	<b>2</b>

## 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
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 2
	<b>Теоретическое обучение:</b>	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		
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	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 прокарио-		

	<p>тической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)</p>		
	<b>Лабораторные занятия:</b>	2	
	<p>Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная</p> <p>1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»</p> <p>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов</p>		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<p>Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p>		
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональ-</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	2; ОК 4;
	Хромосомная теория Т. Морган. Строение хромосом. Хромо-		ОК 7; ОК

<b>ные факторы наследственности</b>	сомный 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		9
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологи-		

	ческий смысл мейоза		
<b>Контрольная работа</b>	Молекулярный уровень организации живого	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Строение организма</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
<b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	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		
<b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание).		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
<b>Тема 2.6. Зако-</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК

<b>номерности изменчивости</b>	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	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		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
<b>Контрольная работа</b>	Строение и функции организма	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория		

	<p>эволюции и ее основные положения.</p> <p>Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции</p>		
<b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	<p>Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.</p> <p>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот</p>		
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	<p>Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.</p> <p>Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения че-</p>		

	ловека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	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		
	<b>Практические занятия:</b>	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		
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о 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		
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на лито-		

	сферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>	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		
<b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	<b>Теоретическое обучение:</b>	<b>2</b>	
	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	2	

	активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>2</b>	
	<p>Лабораторная работа на выбор:</p> <p>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> <p>2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)» 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>		
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>	<b>2</b>	
	В качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		

<b>Контрольная работа</b>	Теоретические аспекты экологии	<b>2</b>	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>		<b>8</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
<b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое содержание:</b>	<b>2</b>	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты 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)	2	
	<b>Практические занятия:</b>	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	
<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержа-</b>	<b>2</b>		

	<b>ние практического занятия</b>		
<b>Тема 5.1.1. Социально-этические аспекты биотехнологий</b>	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9
	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) Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)	2	
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>	Зачет с оценкой	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### **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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>
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: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
6.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
7.	Электронные формы учебников издательства «Просвещение»: [Электронный ресурс] <a href="https://license.prosv.ru">https://license.prosv.ru</a> (авторизованный доступ)
8.	Электронные учебные издания издательства «Дрофа»: [Электронный ресурс] <a href="https://lecta.rosuchebnik.ru">https://lecta.rosuchebnik.ru</a> (авторизованный доступ)

Электронные ресурсы:

1. Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.public.ru](http://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
	<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>	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 1; ОК 2; ОК 4;	Структурно-функциональная	Оцениваемая дискуссия по вопросам

<p>ОК 7; ОК 9</p>	<p>организация клеток</p>	<p>лекции          Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах          Выполнение и защита лабораторных работ:          «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»          Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем</p>
<p>ОК 1; ОК 2; ОК 4;          ОК 7; ОК 9</p>	<p>Структурно-функциональные факторы наследственности</p>	<p>Фронтальный опрос          Разработка глоссария          Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот</p>

		кислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла
	<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>	Контрольная работа “Строение и функции организма”
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК 1; ОК 2; ОК 4;	Формы размножения орга-	Фронтальный опрос

ОК 7; ОК 9	низмов	Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	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 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	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 геноти-

		пических схем скрещивания
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Сцепленное наследование признаков	Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Закономерности изменчивости	Тест. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания
	<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития

		эволюционного учения
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
	<b>Раздел 4. Экология</b>	
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу веще-

		ства и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа "Отходы производства"
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	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)"
	<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)

ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7; ОК 9	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)