

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

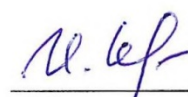
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Уральский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Уральского филиала
Финуниверситета



И.А.Кравченко

«30» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

О.11 Биология

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Челябинск - 2024

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Разработчики:

Динмухаметова Елена Владимировна, преподаватель ВКК

Рецензент: С.А. Селезнева, начальник управления Калининского управления социальной защиты населения Администрации города Челябинска.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин.

Протокол от «25» января 2024 г. № 1

Председатель

предметно-цикловой комиссии

общеобразовательных и гуманитарных дисциплин



И.В. Ковшов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Дисциплина О.11 Биология является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета студентами осваиваются умения и знания

Код общих компетенций	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>оформлять результаты поиска.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; <p>формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.
ОК 07. Содействовать сохранению	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	64
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенция, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 «Клетка – структурно-функциональная единица живого»		16	
Тема 1.1 «Биология как наука. Общая характеристика жизни»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	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	2	
Тема 1.2 «Структурно-функциональная организация клеток»	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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).	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 1: <u>Лабораторная работа 1</u> «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)». Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	2	
	2. Практическое занятие 2: «Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков». Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем.	2	

	Самостоятельная работа студентов. Ознакомительный просмотр видеоматериала по ссылкам преподавателя, подготовка сообщения с презентацией о жизненном цикле вирусов-возбудителей инфекционных заболеваний человека.		
Тема 1.3 «Структурно-функциональные факторы наследственности».	Содержание учебного материала	4	OK 01 OK 02
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные 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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Практическое занятие 3: «Решение задач» (определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК).	1	
Тема 1.4 «Обмен веществ и превращение энергии в клетке».	Содержание учебного материала	4	OK 02
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез.	4	
Тема 1.5 «Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз».	Содержание учебного материала	1	OK 02
	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.	1	OK 04
Раздел 2 «Строение и функции организма»		14	
Тема 2.1 «Строение организма»	Содержание учебного материала	2	OK 02
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.	2	OK 04
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	OK 02

«Формы размножения организмов»	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение.	2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	2	ОК 02
«Онтогенез растений, животных и человека»	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений.	2	ОК 04
Тема 2.4	Содержание учебного материала	4	ОК 02
«Закономерности наследования»	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	2	ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Практическое занятие 4: «Решение задач» (определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания).	1	
Тема 2.5	Содержание учебного материала	4	ОК 01
«Сцепленное наследование признаков»	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Практическое занятие 5: «Решение задач» (определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания).	1	
Тема 2.6	Содержание учебного материала	2	ОК 01
«Закономерности изменчивости»	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. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	2	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	

	1. Практическое занятие 6: «Решение задач» (определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания).	1	
Раздел 3 «Теория эволюции»		8	
Тема 3.1 «История эволюционного учения. Микроэволюция».	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	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.	2	ОК 04
Тема 3.2 «Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле».	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. 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.	2	ОК 04
Тема 3.3 «Происхождение человека – антропогенез».	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	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.	2	ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02
	1. Практическое занятие 7: «Выступление с докладами «Микро- и макроэволюция. Антропогенез».		ОК 04
Раздел 4 «Экология».		12	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2	ОК 01

«Экологические факторы и среды жизни».	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.	2	ОК 02 ОК 07
Тема 4.2 «Популяция, сообщества, экосистемы».	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие 8: «Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы» (Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии).	1	
	2. Практическое занятие 9: «Решение практико-ориентированных расчетных заданий» (перенос вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии).	1	
Тема 4.3 «Биосфера - глобальная экологическая система».	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	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.	2	
Тема 4.4 «Влияние антропогенных факторов на биосферу».	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	1. Практическое занятие 10: «Отходы производства» (На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте).	2	
Тема 4.5 «Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека»	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 11: Лабораторная работа 2«Умственная работоспособность». Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов. В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия: В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5 «Биология в жизни»		12	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 5.1 «Биотехнологии в жизни каждого»	Содержание учебного материала	8	
	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).	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 12: «Защита кейсов на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий». В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	2	

	1. Практическое занятие 13 (продолжение пр. занятия 12): «Защита кейсов на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий».	2	
Тема 5.2 «Биотехнологии в промышленности»	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие 14: «Защита кейса. Представление результатов решения кейсов» (выступление с презентацией). Самостоятельная работа студентов: Поиск и анализ информации к кейсу «Развитие промышленной биотехнологий и ее применение» (поиск и анализ информации из различных источников - научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).	2	
	2. Практическое занятие 15 (продолжение пр. занятия 14): «Защита кейса. Представление результатов решения кейсов» (выступление с презентацией).	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Кабинет общегуманитарных наук.

Специализированная мебель:

Стол учительский – 1 шт.;

Стул учительский – 1 шт.;

Стол студенческий двухместный – 15 шт.;

Стулья – 30 шт.;

Шкаф – 2 шт.;

Доска меловая – 1 шт.;

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт.;

Мультимедиапроектор – 1 шт.;

Экран с электроприводом – 1 шт.;

Комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.;

Принтер – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания и электронные издания (ресурсы):

1. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил. — (Линия жизни). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089928>.

2. Биология. 10 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил. — (Линия жизни). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089928>.

3. Пасечник, В. В. Биология. 10 класс (углубленный уровень) : учебник для общеобразовательных организаций / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов ; под ред. В. В. Пасечника. - 4-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 336 с. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090594>.

4. Сивоглазов, В. И. Биология. 10 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 11-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 256 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090583>.

5. Сивоглазов, В. И. Биология. 10 класс. Общая биология (базовый уровень) : учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 11-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 256 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090583>.

6. Биология. 11 класс (базовый уровень) : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. : ил. — (Линия жизни). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089931>.

7. Сивоглазов, В. И. Биология. 11 класс. Общая биология (базовый уровень) :

учебник / В. И. Сивоглазов, Е. Т. Захарова, И. Б. Агафонова. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090584>.

Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Т. Захарова ; под ред. В. Б. Захарова. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 266 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090599>.

Дополнительные источники:

1. Биология 10 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М и др. под ред. Пасечника В.В. АО «Издательство «Просвещение».
2. Биология 11 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М и др. под ред. Пасечника В.В. АО «Издательство «Просвещение».
3. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2022.
4. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2022.
5. <http://www.ebio.ru/>Электронный учебник по биологии.
6. <http://evolution.powernet.ru/> Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции.
7. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

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 01 ОК 02 ОК 04	Структурно-функциональная организация клеток.	Оцениваемая дискуссия по вопросам 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.
ОК 01 ОК 02	Структурно-функциональные факторы наследственности.	Фронтальный опрос Разработка глоссария. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.
ОК 02	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Фронтальный опрос. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ.
ОК 02 ОК 04	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 02 ОК 04	Строение организма	Оцениваемая дискуссия. Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций.
ОК 02	Формы размножения организмов.	Фронтальный опрос. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов.
ОК 02 ОК 04	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, голосеменные, покрытосеменные).
ОК 02 ОК 04	Закономерности наследования.	Разработка глоссария Фронтальный опрос. Тест по вопросам лекции. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.
ОК 01 ОК 02	Сцепленное наследование признаков.	Тест. Разработка глоссария. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.
ОК 01 ОК 02 ОК 04	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 02 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция.	Фронтальный опрос. Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения.

OK 02 OK 04	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.
OK 02 OK 04	Происхождение человека – антропогенез.	Фронтальный опрос. Разработка ленты времени происхождения человека.
Раздел 4. Экология		
OK 01 OK 02 OK 07	Экологические факторы и среды жизни.	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов.
OK 01 OK 02 OK 07	Популяция, сообщества, экосистемы.	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии.
OK 01 OK 02 OK 07	Биосфера - глобальная экологическая система.	Оцениваемая дискуссия Тест.
OK 01	Влияние антропогенных	Тест.
OK 02 OK 04 OK 07	факторов на биосферу.	Практическая работа «Отходы производства».
OK 02 OK 04 OK 07	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		
OK 01 OK 02 OK 04	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией). 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.
OK 01 OK 02 OK 04	Промышленная биотехнология.	Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по

		группам), представление результатов решения кейсов.
OK 01 OK 02 OK 04	Социально-этические аспекты биотехнологий.	Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов.
OK 01 OK 02 OK 04	Биотехнологии и технические системы.	Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов.