Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнетагильский экономический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Маркова Вероника Ивановна
Сертификат cb a5 d2 4a 0e 7f f4 f8 5d 8e
Действителен с 13.11.2023 по 13.11.2028

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ЧПОУ «Нижнетагильский
экономический колледж»
В.И. Маркова
«27» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

для специальности – 38.02.06 Финансы

Нижний Тагил
2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.06 Финансы, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций.

Рекомендовано ФГБОУ ДПО ИРПО в качестве программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

Организация-разработчик:
ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»

Разработчики:
Дягилев М. В., преподаватель ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»

ФГОС СПО утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 65 от 05.02.2018 г., зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 50134 от 26.02.2018 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ»…….4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, с учетом требований Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.

Программа предназначена для реализации среднего общего образования в пределах ОПОП по специальности 38.02.06 Финансы, с учетом социально-экономического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Биология» является учебным предметом обязательной предметной естественнонаучной области ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина «Биология» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. В учебном плане место учебной дисциплины «Биология» — в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Цель дисциплины «Биология»: 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.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК и ПК по специальности 38.02.06 Финансы.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные (предметные)**
ОК 01 **Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**	**В части трудового воспитания:** - 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. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** ***а) базовые логические действия:*** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем ***б) базовые исследовательские действия:*** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - 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 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; - сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; - 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)
ОК 02 **Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**	**В области ценности научного познания:** - 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. **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** ***в) работа с информацией:*** - владеть навыками получения информации из	- 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; - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

	источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04 **Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде**	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** ***б) совместная деятельность:*** - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников	- приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

	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:** ***г) принятие себя и других людей:*** - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 07 **Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**	**В области экологического воспитания:** - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- 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

ПК 3.4. Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления	− активное участие в решении практических задач, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.	- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; - приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; - 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;
ПК 3.5. Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд	- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; - принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;	- сформированность умения выделять особенности процессов обмена веществ; приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, - 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; - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической

		информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов для заочного обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в том числе:	
теоретическое обучение	**2**
практические занятия	**2**
самостоятельная работа	**68**
Промежуточная аттестация:	**дифференцированный зачет**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов для заочного обучения	Формируемые компетенции
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		**15**	
Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни	**Содержание учебного материала**	**0,2**	ОК 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.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 1.2 Структурно-функциональная организация клеток	**Содержание учебного материала**	**0,2**	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). Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
	Самостоятельная работа	**2,5**	
Тема 1.3 Структурно-функциональные факторы наследственности	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02
	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		
	Практическое занятие	**0,6**	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
	Самостоятельная работа	**2,5**	
Тема 1.4	**Содержание учебного материала**		

Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		ОК 02
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 1.5 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04
	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		
	Самостоятельная работа	**3**	
Раздел 2. Строение и функции организма		**20**	
Тема 2.1 Строение организма	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	**0,2**	
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.2 Формы размножения организмов	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	**0,2**	
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.3 Онтогенез растений, животных и человека	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04
	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	**0,2**	
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.4 Закономерности наследования	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.	**0,2**	
	Практическое занятие	**0,2**	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.5	**Содержание учебного материала**		

Сцепленное наследование признаков	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.	**0,2**	ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие	**0,3**	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.6 Закономерности изменчивости	**Содержание учебного материала**	**0,2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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		
	Практическое занятие	**0,3**	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
	Самостоятельная работа	**3**	
Раздел 3. Теория эволюции		**9**	
Тема 3.1 История эволюционного учения. Микроэволюция	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04
	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		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04
	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		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 3.3	**Содержание учебного материала**		

Происхождение человека – антропогенез	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 02 ОК 04
	Самостоятельная работа	**3**	
Раздел 4. Экология		**16**	
Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни	**Содержание учебного материала**		
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутри организменная. 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	**0,2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы	**Содержание учебного материала**		
	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		ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Практическое занятие		
	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	**0,3**	
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 4.3 Биосфера - глобальная экологическая система	**Содержание учебного материала**		
	Биосфера – живая оболочка Земли. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		ОК 01 ОК 02 ОК 07
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 4.4	**Содержание учебного материала**		

Влияние антропогенных факторов на биосферу	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	**0,2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.4 ПК 3.5
	Практическое занятие	**0,3**	
	Практическое занятие «Отходы производства»		
	***В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия**		
	«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 специальностью.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.4 ПК 3.5
	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 здоровье сберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Профессионально-ориентированное содержание			
Раздел 5. Биология в жизни		**12**	
Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.4
	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). Анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности	**Содержание учебного материала**		
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ		

	информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). **А**нализ информации о развитии промышленной биотехнологий.		ПК 3.5
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 5.3 Социально-этические аспекты биотехнологий	**Содержание учебного материала**		
	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). Анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 5.4 Биотехнологии и технические системы	**Содержание учебного материала**		
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем.		
	Самостоятельная работа	3	
	Всего:	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов «Биология».

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- экран и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Гусейханов М.К. Естествознание: учебник и практикум для СПО / М.К. Гусейханов. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 442 с.
2. Константинов В.М. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая / профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица 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 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		
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-, ди-, 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		
ОК 02 ОК 04	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения
ОК 02 ОК 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
ОК 02 ОК 04	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека
Раздел 4. Экология		
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК 01 ОК 02 ОК 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
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Биосфера - глобальная экологическая система	Оцениваемая дискуссия Тест
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.4 ПК 3.5	Влияние антропогенных факторов на биосферу	Тест Практическая работа “Отходы производства”
ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.4 ПК 3.5	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Оцениваемая дискуссия
Раздел 5. Биология в жизни		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.4 ПК 3.5	Биотехнологии в жизни каждого	Анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий
	Промышленная биотехнология	Анализ информации о развитии промышленной биотехнологий
	Социально-этические аспекты биотехнологий	Анализ информации об этических аспектах развития
	Биотехнологии и технические системы	Анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем.