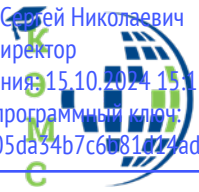


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малый Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 15.10.2024 15:11:17
Уникальный программный ключ:
03482327d605da54b7c6b81d74adbd403345a249



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СВЯЗЕЙ»

COLLEGE OF ECONOMIC INTERNATIONAL RELATIONS

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.13. БИОЛОГИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

по специальности среднего профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Программа предназначена для очной, очно-заочной и заочной формы обучения
на базе основного общего образования

РАССМОТРЕНА
на заседании Педагогического
совета
Протокол от 31.05.2024 № 5

Разработана на основе государственного
образовательного стандарта по
специальности среднего
профессионального образования 38.02.01
Экономика и бухгалтерский учет (по
отраслям)



Директор

С.Н. Малый

31.05.2024

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

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Колледж экономических международных связей»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»..... | 3 |
| 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 3 |
| 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины | 3 |
| 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины..... | 9 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы | 10 |
| 2.2. Тематический план и содержание дисциплины | 11 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |
| 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению..... | 19 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения..... | 19 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

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.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|---|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; | <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике | <p>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;</p> <p>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;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p> |
| <p>ОК Использовать современные</p> | <p>02. В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной | <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с 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 | <p>массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в</p> | <ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; | <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента,</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>коллективе и команде</p> | <p>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 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</p> <p>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</p> | <p>выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p> | <p>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;</p> | <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | |
|--|--|--|

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной программы для очной формы обучения (ОФО) - 72 часа, в том числе:

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося – не предусмотрено;
консультации – не предусмотрено;

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Объем образовательной программы для очно-заочной формы обучения (ОЗФО) – 72 часа, в том числе:

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.
консультации – не предусмотрено;

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Объем образовательной программы для заочной формы обучения (ЗФО) - 72 часа, в том числе:

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 8 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 64 часов.
консультации – не предусмотрено;

Форма промежуточной аттестации: не предусмотрено.

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | | |
|---|-------------|-----------|-----------|
| | ОФО | ОЗФО | ЗФО |
| Объем образовательной программы дисциплины | 72 | 72 | 72 |
| Основное содержание | 52 | 52 | 52 |
| В т.ч. | | | |
| Теоретическое обучение | 38 | 16 | 6 |
| Практические занятия | 14 | 6 | - |
| Самостоятельная работа обучающихся | - | 30 | 46 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 18 | 16 | 18 |
| В т.ч. | | | |
| Теоретическое обучение | 6 | 6 | - |
| Практические занятия | 12 | 2 | - |
| Самостоятельная работа обучающихся | - | 10 | 18 |
| Консультации | - | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 2 | | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | | | Формируемые компетенции |
|---|--|-------------|-----------|-----------|--------------------------|
| | | ОФО | ОЗФО | ЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Основное содержание | | 72 | 72 | 72 | |
| 1 семестр | | 36 | 36 | 36 | |
| Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого | | 12 | 12 | 12 | ОК |
| Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни | Основное содержание | 2 | 2 | 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 | 2 | 2 | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | - | - | |
| Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | 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 | - | 4 | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | 2 | - | - | |

| | | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|----------------|
| | <p>Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:</p> <p>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> | | | | |
| | Самостоятельная работа | - | 4 | 4 | |
| Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | 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 | 2 | 2 | 2 | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 2 | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 2 | |
| Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | - | - | - | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа | 2 | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 2 | |
| Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | |
| | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | - | - | - | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа Молекулярный уровень организации живого | 2 | - | - | |

| | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|----------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 2 | |
| Раздел 2. Строение и функции организма | | 14 | 14 | 14 | |
| Тема 2.1. Строение организма | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | Многочлеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности | 2 | 2 | - | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | - | 2 | |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 2 | 2 | - | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | - | 2 | |
| Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | 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 | 2 | 2 | - | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | - | 2 | |
| Тема 2.4. Закономерности наследования | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | ОК 02 ОК 04 |
| | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов | 2 | - | - | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 2 | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 4 | 4 | |
| Тема 2.5. Сцепленное | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | |
| | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | - | - | - | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| наследование признаков | Практические занятия/ Лабораторная работа Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | 2 | 2 | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | - | 2 | |
| Тема 2.6. Закономерности изменчивости | Основное содержание | 2 | 2 | 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 | - | - | - | |
| | Практические занятия/ Лабораторная работа Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | 2 | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 2 | |
| Раздел 3. Теория эволюции | | 10 | 10 | 10 | |
| Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | 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 | 4 | 2 | - | |
| | Практические занятия: | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 4 | |
| Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | ОК 02 ОК 04 |
| | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. | 4 | - | - | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| развитие жизни 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 | | | | |
| | Практические занятия: | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 4 | 4 | |
| Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез | Основное содержание | 2 | 2 | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | 2 | 2 | |
| | Практические занятия: | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа | - | - | - | |
| | 2 семестр | 36 | 36 | 36 | |
| Раздел 4. Экология | | 20 | 20 | 20 | |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| | 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 | 4 | 2 | 2 | |
| | Практические занятия: | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 2 | |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Основное содержание | 4 | 4 | 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 | - | - | |
| | Практические занятия: Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. | 2 | - | - | |

| | | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|-------------------------|
| | Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 4 | 4 | |
| Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | 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 | - | |
| | Практические занятия: | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 4 | |
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | ОК 01 ОК 02 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 | - | - | |
| | Практические занятия: Практическое занятие «Отходы производства» | | | | |
| | В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия 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 | 2 | 2 | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 4 | |
| Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные | 2 | - | - | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| здоровье человека | шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | | | | |
| | Практические занятия: Лабораторная работа на выбор: 1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов 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 | 2 | 2 | - | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | 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. | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 4 | |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | 14 | 14 | 14 | |
| Раздел 5. Биология в жизни | | 14 | 14 | 14 | |
| Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | 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 | 2 | - | |
| | Практические занятия Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. | 2 | - | - | |

| | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 3 | 4 | |
| Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности | Основное содержание | 4 | 4 | 4 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | 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) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам) | 2 | 2 | - | |
| | Практические занятия: Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 2 | 4 | |
| | Основное содержание | 6 | 6 | 6 | |
| Тема 5.3. Социально-этические аспекты биотехнологий | 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 | 2 | - | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Практические занятия: Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 4 | - | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | 4 | 6 | |
| | Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет) | 2 | 2 | 2 | |
| Всего: | | 72 | 72 | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет

Оборудование учебного кабинета:

комплекты специализированной учебной мебели;
рабочее место преподавателя;
доска классная.

Технические средства обучения:

1. мультимедийный проектор;
2. экран;
3. компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники

4. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/511618>
5. Биология почв: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14407-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/519971>
6. Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/519715>

6.2.1. Дополнительные источники

7. Коницев, А. С. Молекулярная биология: учебник для среднего профессионального образования / А. С. Коницев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15005-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/517368>

8. Жохова, Е. В. Ботаника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Складневская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18008-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/534127>

3.2.3. Интернет-ресурсы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| 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” |
| OK 02 OK 04 | Строение организма | Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций |
| OK 02 | Формы размножения организмов | Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| OK 02 OK 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) |
| OK 02 OK 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 |
| OK 01 OK 02 | Сцепленное наследование признаков | Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 OK 02 OK 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” |
| OK 02 OK 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 составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| OK 01 OK 02 OK 07 | Биосфера - глобальная экологическая система | Оцениваемая дискуссия Тест |
| OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 | Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест 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 | | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |
| OK 01 OK 02 OK 04 | 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 |