

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных
технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.13 БИОЛОГИЯ

**38.01.01 Оператор диспетчерской (производственно- диспетчерской
службы)**

Уровень образования – основное общее образование

Форма обучения - очная

Хабаровск, 2024г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 38.01.01 Оператор диспетчерской (производственно- диспетчерской службы).

Организация разработчик:

КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчик:

Березкина М.В.- преподаватель общеобразовательных дисциплин
Методист Лазукова С.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК математического и общего естественнонаучного учебного цикла

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ Михайлова М.Б.

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2024г

Председатель МС _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 38.01.01 Оператор диспетчерской (производственно-диспетчерской службы).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Биология изучается как предмет по выбору из обязательных предметных областей учебного плана.

Структура и содержание общеобразовательного цикла ОП СПО на базе основного общего образования с получением и учетом требований ФГОС СПО соответствует укрупненной группе специальностей 38.00.00

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Биологии на ступени основного (среднего) общего образования.

В то же время учебная дисциплина Биология для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Биология имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Химия, История и профессиональными дисциплинами Электроника и электротехника, ТСИ и др.

Изучение учебной дисциплины Биология завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|--|---|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.. | <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; - 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; | <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> <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</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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>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 02. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> | <p>осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности; сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;</p> | <p>сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.</p> |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми | <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений создавать собственные письменные и</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>деятельности.</p> | <p>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 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> | <p>устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p> |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде,</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской,</p> | <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>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 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</p> | <p>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> |
|---|--|--|

| Профессиональные компетенции ¹ | Умения | Знания |
|---|-------------------------------------|--|
| ПК 2.3. Организовывать рабочее место, соблюдать правила безопасности труда. | Уметь распознать нарушения здоровья | Знать первые признаки нарушения здоровья и приемы оказания первой помощи |

¹ Указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой профессии/специальности;

Требования к личностным результатам с учетом особенностей профессии

| Конкретизированный портрет выпускника по профессии, специальности, укрупненной группе профессий и специальностей² | |
|---|-----------|
| Формулировка дескриптора | ЛР |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 |
| Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России | ЛР 2 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 3 |
| Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 4 |
| Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля | ЛР 5 |
| Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение | ЛР 6 |
| Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость | ЛР 7 |
| Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности | ЛР 8 |
| Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности» | ЛР 9 |
| Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся | ЛР 10 |
| Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением | ЛР 11 |
| Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 12 |
| Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта | ЛР 18 |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. | ЛР 29 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 30 |

² Разрабатывается ФУМО СПО, переносится из примерной программы (при наличии специфических требований профессии или специальности к личностным качествам)

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 часов.

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 72 часа;

Самостоятельная работа – 24 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 96 |
| в т.ч. | |
| Основное содержание | 72 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 40 |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | 10 |
| практические занятия | 28 |
| Дифференцированный зачет | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Уровень усвоения | Формируемые компетенции |
|--|--|-------------|------------------|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого | | 16 | | |
| Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни | Основное содержание | 4 | | ОК 2 ЛР 1-3 |
| | Теоретическое обучение: | 4 | | |
| | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геогеография 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 | | 1 | |
| Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток | Основное содержание | 6 | | ОК - 1 ОК - 2 ОК – 4 ЛР 4-7 |
| | Теоретическое обучение: | 4 | | |
| | 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) | | 1 | |
| | Практические занятия: | 2 | | |
| | Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | 2 | |
| Тема 1.3. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Основное содержание | 2 | | ОК – 2 ЛР 5-9 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |
| | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | | 1 | |
| Тема 1.4. Жизненный | Основное содержание | 2 | | ОК - 2 ОК - 4 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|-----------|---|--------------------------------------|
| цикл клетки. Митоз. Мейоз | 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 | | | ЛР 11-13 |
| Контрольная работа | Молекулярный уровень организации живого | 2 | 2 | |
| Раздел 2. Строение и функции организма | | 22 | | |
| Тема 2.1. Строение организма | Основное содержание | 8 | | ОК - 2 ОК - 4 ПК-2.3 ЛР 4-7 |
| | Теоретическое обучение: | 8 | | |
| | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Ткани. Основные системы органов, их строение и функции. | | 1 | |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | Основное содержание | 2 | | ОК - 2 ЛР 12,18 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |
| | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | | 1 | |
| Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека | Основное содержание | 2 | | ОК - 2 ОК - 4 ЛР 9-11 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |
| | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений | | 1 | |
| Тема 2.4. Закономерности наследования | Основное содержание | 4 | | ОК - 2 ОК - 4 ЛР 3-6 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |
| | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов | | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | | |
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | | 2 | |
| Тема 2.5. Сцепленное наследование | Основное содержание | 2 | | ОК - 1 ОК - 2 ЛР 5-7 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |
| | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. | | 1 | |

| | | | | |
|---|---|-----------|---|--|
| признаков | Наследование признаков, сцепленных с полом | | | |
| Тема 2.6. Закономерность и изменчивости | Основное содержание | 2 | | ОК - 1 ОК - 2 ОК – 6 ЛР 2-4 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |
| | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека | | 1 | |
| Контрольная работа | Строение и функции организма | 2 | | |
| Раздел 3. Теория эволюции | | 10 | | |
| Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция | Основное содержание | 4 | | ОК - 2 ОК – 4 ЛР 1-4,30 |
| | Теоретическое обучение: | 4 | | |
| | 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 | | 1 | |
| Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Основное содержание | 2 | | ОК - 2 ОК – 4 ЛР 2-5 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | |
| | 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 | | 1 | |
| Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез | Основное содержание | 4 | | ОК - 2 ОК – 4 ПК-2.3 ЛР 3-5, 29 |
| | Теоретическое обучение: | 4 | | |
| | Развитие органического мира. Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии | | 1 | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|---|--|--|
| | антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды | | | | |
| Раздел 4. Экология | | 14 | | | |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | Основное содержание | 4 | | ОК - 1 ОК - 2 ОК – 6 ЛР 7-9 | |
| | Теоретическое обучение: | 4 | | | |
| | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | | 1 | | |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Основное содержание | 4 | | ОК - 1 ОК - 2 ОК – 6 ЛР 10-12 | |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | | |
| | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни | | 1 | | |
| | Практические занятия: | 2 | | | |
| | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | | 2 | | |
| Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Основное содержание | 2 | | ОК - 1 ОК - 2 ОК – 6 ЛР 10-12 | |
| | Теоретическое обучение: | 2 | | | |
| | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности | | 1 | | |
| Тема 4.4. | Основное содержание | 2 | | ОК - 1 | |

| | | | | | |
|---|--|----------|---|--|--|
| Влияние антропогенных факторов на биосферу | Теоретическое обучение: | 2 | | ОК - 2 ОК - 4 ОК - 6 ПК-2.3 ЛР 3-5 | |
| | 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 | | 1 | | |
| | Практические занятия: | 2 | | | |
| | 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 профессией | | 2 | | |
| Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Основное содержание | 2 | | ОК - 2 ОК - 4 ОК - 6 ПК-2.3 ЛР 6-8 | |
| | Теоретическое обучение: | | | | |
| | 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 | 1 | | |
| | *В том числе профессионально-ориентированное содержание занятия | | | | |
| | В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д. | | 2 | | |
| Контрольная работа | Теоретические аспекты экологии | 2 | | | |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | | | | |
| Раздел 5. Биология в жизни | | 8 | | | |
| Тема 5.1. Биотехнологии | Основное содержание | | | ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 | |
| | Теоретическое содержание: | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| в жизни каждого | 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 | ПК-2.3 ЛР 7-9 |
| | Практические занятия: Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | 3 | |
| Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности | | | | ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК-2.3 ЛР 9-11 |
| Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности | Основное содержание | 2 | | |
| | Практические занятия: 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 | 3 | |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | | |
| Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий | | 2 | | ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК-2.3 ЛР 10-12 |
| Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий | Основное содержание | 2 | | |
| | Практические занятия: 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) | | 3 | |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | | |
| Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы | | 2 | | ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ПК-2.3 ЛР 1-3, 29, 30 |
| Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы | Основное содержание | 2 | | |
| | Практические занятия: 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 | 2 | 3 | |

| | | | | |
|---|---|-----------|--|--|
| | массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) | | | |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | | |
| Промежуточная аттестация по дисциплине | Дифференцированный зачет | 2 | | |
| Самостоятельная работа | | 24 | | |
| Всего: | | 96 | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)

2 – репродуктивный (выполнение практических и лабораторных работ по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и биологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. аудиторная доска для письма;
4. таблицы и схемы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Д.К. Беляев и др.; под редакцией Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 8-е изд.. – М.: Просвещение, 2021. – 223 с.:ил. – (Классический курс). – ISBN 978-5-09-077301-0.

2. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Д.К. Беляев и др.; под редакцией Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 7-е изд.. – М.: Просвещение, 2020. – 223 с.:ил. – (Классический курс). – ISBN 978-5-09-074191-0.

3. Кузнецова, Т. А. Общая биология : учебное пособие для спо / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8543-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177026>

4. Биология человека : учебник / В. И. Максимов, В. А. Остапенко, В. Д. Фомина, Т. В. Ипполитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1884-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168813>

5. Грошева, Л. В. Биология : учебное пособие / Л. В. Грошева. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-00032-482-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171023>

6. Биология: учебник для студентов проф. Учеб. Заведений/ Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, 2014

7. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

8. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014. Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.

9. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Биология: учебник для студ. учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.

10. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2015.

11. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.

12. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

2. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

4. Биология: в 2 т. / под ред. Н.В.Ярыгина. — М., 2010.

5. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В.В.Маркиной. — М., 2010.

6. Дарвин Ч. Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.

7. Дарвин Ч. Происхождение видов. — М., 2006.

8. *Кобылянский В.А.* Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2010.

9. Орлова Э.А. История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.

10. Пехов А.П. Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.

11. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).

www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

www.vspru.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).

www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М.В.Ломоносова).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися 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 | Структурно-функциональная | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции |

| | | |
|---|--|--|
| ОК 04 | организация клеток | Разработка карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| 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 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 |
| 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 | Закономерности изменчивости | Тест. Решение задач на определение типа |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| ОК 04 | | 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 |
| 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 06 | Экологические факторы и среды жизни | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов |
| ОК 01 ОК 02 ОК 06 | 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 06 | Биосфера - глобальная экологическая система | Оцениваемая дискуссия Тест |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 | Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест Практическая работа “Отходы производства” |
| ОК 02 ОК 04 ОК 06 ПК-2.3 | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия Выполнение практической работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)" |
| Раздел 5. Биология в жизни | | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |
| ОК 01 | Биотехнологии в жизни | Выполнение кейса на анализ информации |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| ОК 02 ОК 04 ПК-2.3 | каждого | о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК-2.3 | Промышленная биотехнология | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК-2.3 | Социально-этические аспекты биотехнологий | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК-2.3 | Биотехнологии и технические системы | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов |
| | | |