

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТС»)

УТВЕРЖДАЮ:
заместитель директора
по учебно - производственной работе
 П.Ф. Борзенко
« 19 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина БД.08 Биология

Профессии: 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2 Структура и содержание учебной дисциплины | 10 |
| 3 Условия реализации программы учебной дисциплины | 21 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 23 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.05 Биология

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина БД.08 Биология является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1544.

Учебная дисциплина БД.08 Биология обеспечивает формирование общих компетенций по ФГОС по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании:

| Код | Наименование общих компетенций и личностных результатов |
|-------|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ЛР 5 | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. |
| ЛР 9 | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. |
| ЛР 10 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. |

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины на базовом уровне в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования у обучающихся формируются следующие предметные результаты обучения:

| Код ОК, ЛР | Предметные результаты | |
|---|--|---|
| | Умения | Знания |
| ЛР 5 ЛР 9 ЛР 10 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 | <p>У1 раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;</p> <p>У2 излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;</p> <p>У3 владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;</p> <p>У4 выделять существенные признаки вирусов,</p> | <p>З1 о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде;</p> <p>З2 о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;</p> |

клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

У5 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

У6 решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

У7 выполнять практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

У8 критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине,

| | |
|---|--|
| биотехнологии; | |
| У9 создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии. | |

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные и метапредметные результаты обучения:

| ОК | Личностные результаты | Метапредметные результаты |
|-----------|--|---|
| ОК 01 | <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 – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности | <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; – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; – расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; |
| ОК 02 | <ul style="list-style-type: none"> – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе | <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, |

| | | |
|-------|--|--|
| | | <p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| ОК 04 | <ul style="list-style-type: none"> – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; – сформированность нравственного сознания, этического поведения; | <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; – делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; – оценивать приобретенный опыт; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; – давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; – владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с |

| | | |
|-------|--|--|
| | | <p>другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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; | <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 72 |
| в том числе: | |
| | |
| Основное содержание | 62 |
| теоретическое обучение | 56 |
| практические занятия | 12 |
| Профессионально-ориентированное содержание | 6 |
| теоретическое обучение | 6 |
| практические занятия | - |
| Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме контрольной работы | 1,2 семестр |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины БД.08 Биология

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Биология как наука. Живые системы и их организация | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Биология как наука. Связь биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).</p> <p>Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.</p> | 2 | ОК 02 ЛР 5 |
| Тема 2. Цитология – наука о клетке | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки.</p> | 2 | ОК 02 ЛР 5 |
| Тема 3. Химический состав клетки | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса.</p> <p>Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков.</p> <p>Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.</p> <p>Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов.</p> <p>Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии.</p> | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 5 ЛР 9 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции. Витамины. | | |
| Тема 4. Строение и функции клетки | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 |
| | Теоретическое обучение: Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клетки. Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, её свойства и функции. Цитоплазма и её органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке. | | |
| Тема 5. Жизнедеятельность клетки. Энергетический обмен | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 |
| | Теоретическое обучение: Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения веществ и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулялирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 6. Жизнедеятельность клетки. Фотосинтез. Хемосинтез | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений.</p> <p>Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.</p> | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 |
| Тема 7. Жизнедеятельность клетки. Реакции матричного синтеза. | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.</p> <p>Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д.И. Ивановский). Особенности строения и жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интегразы. Профилактика распространения вирусных заболеваний.</p> | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 |
| Тема 8. Жизненный цикл клетки | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов.</p> <p>Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки – апоптоз.</p> <p>Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.</p> | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 9. Размножение и индивидуальное развитие организмов | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции.</p> <p>Половое размножение, его отличия от бесполого.</p> <p>Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеогенез.</p> <p>Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гастрюляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, не прямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов, факторы, способные вызывать врождённые уродства.</p> <p>Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семени, стадии развития.</p> | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 9 |
| | <p>Практическое занятие 2.</p> <p>Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.</p> <p>Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.</p> <p>Решение задач по теме «Биосинтез белка», «Энергетический обмен»</p> | 4 | |
| Тема 10. Генетика. Закономерности наследственности | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных учёных в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.</p> <p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон едино-образия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.</p> <p>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа</p> | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР 5 ЛР 9 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | <p>особи.</p> <p>Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера.</p> <p>Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.</p> <p>Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.</p> | | |
| <p>Тема 11.</p> <p>Наследственность и изменчивость организмов</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости.</p> <p>Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.</p> <p>Внеядерная наследственность и изменчивость.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 9 |
| <p>Тема 12. Генетика человека</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический.</p> <p>Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки.</p> <p>Медико-генетическое консультирование.</p> <p>Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.</p> <p>Профессионально-ориентированное содержание: Принципы здорового образа жизни человека в соответствующей специальности (профессии), диагностики, профилактики и лечения генетических болезней.</p> <p>Практическое занятие 3. Решение задач по генетике.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 9, ЛР 10 |
| | | 4 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Самостоятельная работа 1. Составление и анализ родословных человека. | 2 | |
| Тема 13. Селекция организмов. Основы биотехнологии | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм. Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутагенез и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и микроорганизмов.</p> <p>Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 5, ЛР 9, ЛР 10 |
| Промежуточная аттестация по дисциплине | Контрольная работа | 2 | |
| Тема 14. Эволюция органического мира. История эволюционного учения. | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.</p> <p>Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.</p> <p>Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).</p> <p>Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.</p> <p>Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 5, ЛР 9 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация. | | |
| Тема 15. Микроэволюция | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идио-адаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 9 |
| Тема 16. Макроэволюция | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Макроэволюция. Методы изучения эволюции. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.</p> <p>Практическое занятие 4.</p> <p>Сравнение видов по морфологическому критерию. Описание приспособленности организма и её относительного характера.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 9 |
| Тема 17. Возникновение жизни на Земле | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 5, ЛР 9 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | организмов. | | |
| Тема 18. Развитие жизни на Земле | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 9 |
| | Теоретическое обучение: Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый. Характеристика климата и геологических процессов. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. | | |
| | Практическое занятие 5. Составление таблицы «Основные этапы эволюции растительного и животного мира». | 4 | |
| Тема 19. Антропология | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 9 |
| | Теоретическое обучение: Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки ископаемых остатков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия | | |
| Тема 20. Эволюция современного человека | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ЛР 9 |
| | Теоретическое обучение: Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 21. Основы экологии. | Основное содержание Теоретическое обучение: Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека. Профессионально-ориентированное содержание: Экология специальности | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 5, ЛР 9 |
| Тема 22. Организмы и окружающая среда | Содержание учебного материала Теоретическое обучение: Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы. Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсализм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в природных сообществах. | 2 | ОК 02, ОК 07, ЛР 9 |
| Тема 23. Экологическая характеристика вида, популяции. | Содержание учебного материала Теоретическое обучение: Экологические характеристики популяции. Основные показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика численности популяции и её регуляция. | 2 | ОК 02, ОК 07, ЛР 9 |
| Тема 24. Сообщества и экологические системы | Содержание учебного материала Теоретическое обучение: Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 9, ЛР 10 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | <p>экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия. Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.</p> <p>Практическое занятие 6. Биологические системы и их закономерности</p> | 4 | |
| Тема 25. Учение о биосфере | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Учение В.И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 9, ЛР 10 |
| Тема 26. Человечество в биосфере Земли | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение:</p> <p>Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Существование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы.. Достижения биологии и охрана природы.</p> <p>Профессионально-ориентированное содержание: Глобальные экологические проблемы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование</p> <p>Самостоятельная работа 2. «Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.»</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 07, ЛР 9, ЛР 10 |
| Промежуточная аттестация по дисциплине | Контрольная работа | 2 | |
| Всего: | | 72 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Биологии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебный комплект пособий «Биология»
- структурно-логические схемы;
- обобщающие таблицы;
- набор презентаций;
- учебно-методический комплект.

Технические средства обучения

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- принтер;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

3.2.1 Печатные издания:

1 Каменский А.А. Биология. Общая биология: учебник для 10—11 классов : базовый уровень (базовый уровень. 10-11 кл.) / Каменский А.А.; Дрофа, 2014

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Агафонова, И. Б. Биология. 10 класс: Базовый и углублённый уровни : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-087930-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335096>

2. Беляев Д.К. Биология. 10 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, Г. М. Дымшиц, Л. Н. Кузнецова [и др.]. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-09-087483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334583>

3. - Каменский, А. А. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-09-087482-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335006>

4. Пасечник В.В. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334994>

5. Пасечник В.В. Биология. 10 класс: углублённый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-09-087485-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/33500>

6. Пономарёва, И. Н. Биология. 10 класс: базовый уровень : учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лоцилина ; под редакцией И. Н. Пономарёвой. — 10-е

изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-09-088227-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/33444>

7. Сивоглазов, В. И. Биология. Общая биология. 10 класс: базовый уровень : учебник / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-087946-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335087>

8. Агафонова, И. Б. Биология: 11-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-087932-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335099>

9. Беляев Д.К. Биология. 11 класс : базовый уровень : учебник / Д. К. Беляев, П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц [и др.]. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-09-088206-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334586>- Бородин П.М. Биология. 11 класс: углублённый уровень : учебник / П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина [и др.] ; под редакцией В. К. Шумного и Г. М. Дымшица. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 383 с. — ISBN 978-5-09-088207-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335015>

10. Захаров В.Б. Биология. Общая биология. 11 класс: углублённый уровень : учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин, Е. Г. Захарова ; под редакцией В. Б. Захарова. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 266 с. — ISBN 978-5-09-088096-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335081>

11. Каменский, А. А. Биология. 11 класс: базовый уровень : учебник / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-088202-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335009>

12. Пасечник В.В. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-09-103625-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334997>

13. Пономарёва, И. Н. Биология: 11 класс: базовый уровень : учебник / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Т. Е. Лоцилина ; под редакцией И. Н. Пономарёвой. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-088228-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334445>

14. Сивоглазов, В. И. Биология: Общая биология. 11 кл.: базовый уровень : учебник / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-087948-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335093>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| Знания: | | |
| 31 о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде | 1.Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал | Устный опрос по разделам 1,2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| 32. о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии | 1. Знает содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; Знает и излагает теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определяет границы их применимости к живым системам | Устный опрос по разделам 1,2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| Умения: | | |
| У1. раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера | Раскрывает содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера | Устный опрос по разделам 1,2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| У2. излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных | излагает биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), | Устный опрос по разделам 2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 |

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|--|
| растений Н.И. Вавилова), (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам | (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К.М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А.Н. Северцова, учения о биосфере В.И. Вернадского), определяет границы их применимости к живым системам | Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| У3. владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов | владеет методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов | Устный опрос по разделам 1,2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| У4. выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере | выделяет существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере | Устный опрос по разделам 1,2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| У5. 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 норм грамотного поведения в | Применяет 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 норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости | Устный опрос по разделам 1,2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования | использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования | |
| У6. решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); | решает элементарные биологические и генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); | Устный опрос по разделам 2,3, 5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| У7. выполнять практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием | Выполняет практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием | КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 |
| У8. критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии | критически оценивает и интерпретирует информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии | Самостоятельная работа № 1,2 |
| У9. создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии. | Создает собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии. | Самостоятельная работа № 1,2 |
| Общие компетенции: | | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способность ставить цели и строить жизненные планы. | Устный опрос по разделам 1,2,3,4,5 КОС Практические работы № 1,2,3,4,5,6 Самостоятельная работа № 1,2 Контрольная работа |
| ОК 02. Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для | Обрабатывает и структурирует информацию. Находит и использует источники информации. | Оценка выполнения групповых заданий, самостоятельной работы №1,2 |

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| выполнения задач профессиональной деятельности | | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>Готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач.</p> <p>Готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания</p> | Оценка выполнения групповых заданий, самостоятельной работы №1,2 |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p>Экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;</p> <p>Повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения</p> | Устный опрос по разделу 6 Практическая работа 6 Самостоятельная работа 2 |
| Личностные результаты: | | |
| ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России. | Способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества; | Рефераты и сообщения на тему: «Отечественные ученые- их вклад в развитие биологии как самостоятельной науки, их открытия» |
| ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. | <p>Понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;</p> <p>Понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p> | Рефераты и сообщения на тему: «Здоровая нация» |
| ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | Способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы); | Устный опрос по разделу 6 Практическая работа 6 Самостоятельная работа 2 |

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|----------------------------|--|---|
| | <p>Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;</p> <p>Наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;</p> | |