


Министерство образования Саратовской области
Новобурасский филиал
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«БАЗАРНОКАРАБУЛАКСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОБИЗНЕСА»

| | |
|--|--|
| <p>Рассмотрено на заседании МК ООД Протокол № 1 от «29 » августа 2023 г.</p> | <p>Согласовано Зам. филиала «БТА» О.В. Шалако «29 » августа 2023 г.</p> <p>Утверждаю И.И. Бочкарёва «29 » августа 2023 г.</p>  |
|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОУД.13 Биология
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для профессии
35.01.27. Мастер сельскохозяйственного производства
технологического профиля
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2023

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения истории в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии:

1. с Приказом Министерства просвещения РФ № 732 от 12 августа 2012 года «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413.
2. с рекомендациями по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения №05-592 от 01.03.2023 г.
3. с Примерной рабочей программой учебной дисциплины «Биология» (базовый уровень) вариант 1 (72 часа) для профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Организация разработчик: Новобурасский филиал Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области
«БАЗАРНОКАРАБУЛАКСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОБИЗНЕСА»

Рабочую программу разработала: преподаватель биологии
высшей категории Кривоножкина И.А.

Содержание

| | |
|---|----|
| Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»..... | 4 |
| Структура и содержание общеобразовательной дисциплины..... | 11 |
| Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины..... | 24 |
| Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины..... | 26 |

2. Общая характеристика рабочей программ общеобразовательной

1.1. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства для укрупненной группы профессий, специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Цели и результаты освоения дисциплины:

2.2.1 Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.2.2. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

| Код и наименование формируемых компетенций | результаты освоения дисциплины | |
|---|---|--|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, | <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</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; 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</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения</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 и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями.</p> | <p>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;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>задач профессиональной деятельности</p> | <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | <p>биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>бсовместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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>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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p> | <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p> |
| <p>ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> | | |

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы личностные результаты:

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. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 144 |
| вт.ч. | |
| Основное содержание | 72 |
| вт.ч.: | |
| теоретическое обучение | 40 |
| Практические занятия | 32 |
| вт.ч. в форме практической подготовки | 12 |
| Контрольная работа | |
| Промежуточная аттестация (2 семестр Дифференцированный зачет, 4 семестр - Экзамен) | 2 |
| Итого | 144 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Характеристика видов учебной деятельности | Тип и методы контроля | Коды личностных результатов | Формируемые компетенции |
|----------|--|--|-------------|--|---|-----------------------------|-------------------------|
| | Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого | | 18 | | | ЛР9 | ОК 02 |
| 1 | Биология как наука. Общая характеристика жизни | Основное содержание | | | | | |
| | | Теоретическое обучение | 2 | | | | |
| | | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток | | Определяет роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. | Внешний контроль: Заполнение таблицы | | |
| 2 | Структурно-функциональная организация клеток | Основное содержание | | Сравнивает строение клеток эукариот, строение и многообразие клеток растений и животных. Раскрывает содержание терминов и понятий: клеточный цикл, интерфаза, репликация, хромосома, кариотип, гаплоидный, диплоидный хромосомный набор, хроматиды; митоз; его стадии: профазы, метафазы, анафазы, телофаза. Описывает жизненный цикл клетки; перечисляет и характеризует периоды клеточного цикла, сравнивать их между | | ЛР9 ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | | | | |
| | | 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) | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|-----|----------------|
| | | | | с собой. Описывать строение хромосом, кариотипов организмов, сравнивать хромосомные наборы клеток. Сравнивать стадии митоза. Различать на микропрепаратах и рисунках стадии митоза. | | | |
| 3 | | Практическое занятия 1 | 2 | открывать биологический смысл митоза | Внешний контроль: Самостоятельная работа | | |
| | | Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная 1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов | | | | | |
| 4 | | Практические занятия 2 | 2 | | | | |
| | | русские и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. | | | | | |
| 5 | Структурно-функциональные факторы наследственности | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: ген, генетический код, матричный синтез, транскрипция, трансляция, кодон, антикодон, рибосома, центральная догма молекулярной биологии. Определяет свойства генетического кода (триплетность, однозначность, вырожденность, универсальность, неперекрываемость, непрерывность). Описывает этапы реализации наследственной информации в клетке. Сравнивает реакции матричного синтеза молекул РНК и белка в клетке | | ЛР9 | ОК 01 ОК 02 |
| | | Теоретическое обучение Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства | 2 | | | | |
| 6 | | Практические занятия 3 | 2 | | Внешний контроль | | |
| | | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|-------------|----------------|
| | | аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | | | Б: Самостоятельная работа | | |
| 7 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | <p>Основное содержание</p> <p>Теоретическое обучение</p> <p>Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез</p> | 2 | <p>Раскрывает содержание терминов и понятий: энергетический обмен, гликолиз, молочнокислое брожение, спиртовое брожение, биологическое окисление, клеточное дыхание, диссимиляция, фермент.</p> <p>Характеризует обмен веществ и превращение энергии (метаболизм) как одно их свойств живого.</p> <p>Перечисляет особенности пластического и энергетического обмена в клетке; устанавливает взаимосвязь между ними.</p> <p>Различает типы обмена веществ в клетке: автотрофный и гетеротрофный.</p> | Внешний контроль: Заполнение сравнительной таблицы | ЛР9 ЛР10 | ОК 02 |
| 8 | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | <p>Основное содержание</p> <p>Теоретическое обучение</p> <p>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.</p> | 2 | <p>Раскрывать содержание терминов и понятий: клеточный цикл, интерфаза, репликация, хромосома, кариотип, гаплоидный, диплоидный хромосомный набор, хроматиды; митоз его стадии: профазы, метафазы, анафазы, телофазы.</p> <p>Описывать жизненный цикл клетки; перечислять и характеризовать периоды клеточного цикла, сравнивать их между собой.</p> <p>Описывать строение хромосом, кариотипов организмов, сравнивать хромосомные наборы клеток.</p> | Взаимоконтроль: тест | ЛР9 ЛР10 | ОК 02 ОК 04 |
| 9 | <p>Контрольная работа 1</p> <p>Молекулярный уровень организации живого</p> | | 2 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|---|---------------------------------|---|--------------------------|----------------|
| | Раздел 2. Строение и функции организма | | 20 | | | |
| 10 | Строение организма | Основное содержание | | Характеризует особенности и значение бесполого и полового способов размножения. Выделять виды бесполого размножения; выявлять взаимосвязи между формами и способами размножения и их биологическим значением. | Взаимоконтроль: тест | ЛР9 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | | | |
| | | Многочелюстные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности | | | | ОК 02 ОК 04 |
| 11 | Формы размножения организмов | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: размножение, клон, половые клетки (гаметы), яйцеклетка, сперматозоид, зигота, деление надвое, почкование, споруляция, фрагментация, вегетативное размножение, семенное размножение, опыление, двойное оплодотворение, половые железы, семенники, яичники, оплодотворение (наружное, внутреннее). Характеризует особенности и значение бесполого и полового способов размножения. Выделяет виды бесполого размножения; выявлять взаимосвязи между формами и способами размножения и их биологическим значением. | Самоконтроль: биодиктант | ЛР9 |
| | | 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 | В форме практической подготовки | | | ОК 02 |
| 12 | Онтогенез растений | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: гаметогенез, сперматогенез, | | ЛР9 ЛР10 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|--|---|--|--|-------------|----------------|
| | животных и человека | 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 | | оогенез, сперматозоид, акросома, яйцеклетка, полярные тельца. Характеризует особенности гаметогенеза у животных и его стадии, половые клетки животных и описывает процесс их развития. Сравнивает сперматогенез и оогенез. | Взаимоконтроль: тест | | |
| 13 | Закономерности наследования | Основное содержание | | | Внешний контроль: самостоятельная работа | ЛР9 | ОК 02 ОК 04 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | Определяет роль наследственности и изменчивости. Дает определения генетической терминологии, законов генетики. Определяет наследственную и ненаследственную изменчивость и доказывает ее биологическую роль в эволюции живого мира. | | | |
| 14 | | Практические занятия 4 | 2 | | | | |
| | | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | | | | | |
| 15 | Сцепленное наследование признаков | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: изменчивость, наследственная изменчивость, ненаследственная изменчивость, модификационная изменчивость, вариационный ряд, вариационная кривая, признак, норма реакции, количественные и качественные признаки. | Внешний контроль: самостоятельная работа | ЛР9 ЛР10 | ОК 01 ОК 02 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | | | | |
| | | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков сцепленных с полом | | | | | |
| 16 | | Практические занятия 5 | 2 | | | | |
| | | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---------------------------------|--|--|-------------|-------------------------|
| | | при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | | ассимилирует виды изменчивости и выявляет их биологические особенности. | | | |
| 17 | Закономерности изменчивости | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: наследственная изменчивость, комбинативная изменчивость, мутационная изменчивость, мутант, мутации: генные, хромосомные, геномные; полиплоидия, анеуплоидия, мутагены. Характеризует наследственную изменчивость; формулировать закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова и объясняет его значение для биологии и селекции. Классифицирует мутации: генные, хромосомные, геномные — и приводит примеры мутаций. Объясняет причины возникновения мутаций, роль факторов-мутагенов. Сравнивает виды мутаций; выявляет причины наследственной изменчивости, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно) | Внешний контроль: самостоятельная работа | ЛР9 ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | | 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 | В форме практической подготовки | | | | |
| 18 | 2 семестр | Практические занятия 11 | 2 | | Внешний контроль: | ЛР9 ЛР10 | |
| | | Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | | | | | |
| 19 | Контрольная работа 2 Строение и функции организма | | 2 | | | | |
| | Раздел 3. Теория эволюции | | | | | | |
| 20 | | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и | | ЛР9 | ОК 02 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--------------------------|-------------|-------|
| | История эволюционного учения. Микроэволюция | Теоретическое обучение Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции | 2 | понятий: систематика, естественный и искусственный отбор. Характеризует основные эволюционные идеи, концепции и теории; сравнивает взгляды на вид и эволюцию К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Оценивает вклад Линнея в развитие систематики. Характеризует содержание и значение эволюционной концепции Ж. Б. Ламарка. Оценивать естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина. Раскрывает содержание эволюционной теории Ч. Дарвина; сравнивает неопределённую и определённую изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование. Описывает положения синтетической теории эволюции (СТЭ) и объясняет её значение для биологии | Самоконтроль: биодиктант | ЛР10 | ОК 04 |
| 21 | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Основное содержание Теоретическое обучение 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. | 2 | Раскрывает содержание терминов и понятий: микроэволюция, вид, критерии вида, ареал, популяция, генофонд, мутации, комбинации генов. Характеризует элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, комбинативная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, изоляция, миграция. | Взаимоконтроль: тест | ЛР9 ЛР10 | ОК 02 |

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|--|-----------|--|--------------------------|-------------|----------------|
| | | Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот | | Устанавливать причинно-следственные связи между механизмом и результатом действия движущих сил (элементарных факторов) эволюции. Оценивает и анализирует различные гипотезы происхождения жизни на Земле. | | | |
| 22 | Происхождение человека – антропогенез | Основное содержание | 2 | <p>Раскрывает содержание терминов и понятий: антропология, антропогенез, человек разумный (Homo sapiens), прямохождение, вторая сигнальная система. Устанавливает черты сходства и различий человека и животных. Объясняет и оценивает значение научных знаний о происхождении человека для понимания места и роли человека в природе. Характеризует и сравнивает представителей человеческих рас, перечислять и приводить примеры приспособленности человека к условиям среды, примеры приспособительного значения расовых признаков.</p> | Самоконтроль: биодиктант | ЛР9 ЛР10 | ОК 02 ОК 04 |
| | | Теоретическое обучение | | | | | |
| | | <p>Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды</p> | | | | | |
| | Раздел 4. Экология | | 18 | | | | |
| 23 | Экологические факторы и среды жизни | Основное содержание | 2 | <p>Раскрывает содержание терминов и понятий: среда обитания, экологические факторы, биологический оптимум, ограничивающий (лимитирующий) фактор. Характеризует условия среды обитания организмов; классифицирует и характеризует экологические факторы: абиотические, биотические и</p> | Взаимоконтроль: тест | ЛР10 | ОК 01 ОК 07 |
| | | Теоретическое обучение | | | | | |
| | | <p>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</p> | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---------------------------------|---|--------------------------|-------------|-------------------------|
| | | факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | | антропогенные. Описывает действие экологических факторов на организмы. Характеризует особенности строения и жизнедеятельности растений и животных разных сред обитания | | | |
| 24 | Популяция, сообщества, экосистемы | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: популяция, численность, плотность, рождаемость, смертность, прирост, миграция, динамика численности популяции. Характеризует основные показатели и экологическую структуру популяции; описывает механизмы регуляции численности популяции. Раскрывает содержание терминов и понятий: биоценоз, экосистема, биогеоценоз, виды-доминанты, экологическая ниша. Характеризует биоценоз (сообщество), его видовую, пространственную и трофическую структуры. Раскрывает содержание терминов и понятий: экосистема, биогеоценоз, продуценты, консументы, редуценты, трофические уровни, пищевая цепь и сеть, экологические пирамиды, биомасса, продукция, сукцессия. Характеризует свойства экосистемы Составляет цепи и сети питания | Взаимо контроль: тест | ЛР9 ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | | | | |
| 25 | | Практические занятия 12 | 2 | Характеризует биоценоз (сообщество), его видовую, пространственную и трофическую структуры. Раскрывает содержание терминов и понятий: экосистема, биогеоценоз, продуценты, консументы, редуценты, трофические уровни, пищевая цепь и сеть, экологические пирамиды, биомасса, продукция, сукцессия. Характеризует свойства экосистемы Составляет цепи и сети питания | | | |
| | | 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 | В форме практической подготовки | | | | |
| 26 | Биосфера - глобальная экологическая система | Основное содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: биосфера, живое вещество, динамическое равновесие. Оценивает вклад В. И. Вернадского в создание | Внешний контроль: самост | ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 07 |
| | | 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. | | учения о биосфере. Характеризует состав биосферы, функции живого вещества биосферы.. Приводит примеры проявления функций живого вещества биосферы, биогеохимической деятельности человека. Перечисляет особенности биосферы как глобальной экосистемы Земли | оятельная работа | | |
| 27 | Влияние антропогенных факторов на биосферу | Основное содержание | | | Внешний контроль: самостоятельная работа | ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | Находит связь изменения в биосфере с последствиями деятельности человека в окружающей среде. Определяет воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Приводит примеры глобальных экологических проблем и определять пути их решения | | | |
| 28 | | Практические занятия 13 | 2 | | | | |
| | | Практическое занятие «Отходы производства» | | | | | |
| 29 | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Основное содержание | | | Взаимоконтроль: тест | ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | Приводит примеры антропогенных изменений в биосфере. Оценивает факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Формулирует собственную позицию по отношению к глобальным и региональным экологическим проблемам, проблемам загрязнения окружающей среды и ее влияние на организм человека, аргументирует свою точку зрения. | | | |
| | | 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 | | | | | |
| 30 | | Практические занятия 14 Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам, использование условий осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д. и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов | 2 | | Внешний контроль: самостоятельная работа | ЛР9 ЛР10 | ОК 02 ОК 04 ОК 07 |
| 31 | Контрольная работа 3 Теоретические аспекты экологии | | 2 | | | | |
| | Раздел 5. Биология в жизни | | 6 | | | | |
| 32 | Биотехнологии в жизни каждого | Содержание | | Раскрывает содержание терминов и понятий: биотехнология, клеточная инженерия, генная инженерия, клонирование, трансгенные организмы, ГМО (генетически модифицированные организмы). Характеризуют биотехнологию как отрасль производства, основные достижения биотехнологии в области промышленности, сельского хозяйства и медицины. | Внешний контроль: самостоятельная работа | ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 |
| | | Теоретическое обучение | 2 | | | | |
| 33 | | 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 | Характеризуют биотехнологию как отрасль производства, основные достижения биотехнологии в области промышленности, сельского хозяйства и медицины. Перечисляет и характеризует основные методы и достижения биоинженерии. Обсуждает экологические и этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома и создания трансгенных организмов) | | ЛР9 ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|-------------|--|
| 34 | Биотехнологии в промышленности | Содержание | | | Внешний контроль: самостоятельная работа | ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 |
| | | Практические занятия 15 | | | | | |
| | | 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 В форме практической подготовки | Перечисляет и характеризует основные методы и достижения биоинженерии. Обсуждает экологические и этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома и создания трансгенных организмов) | | | |
| 35 | Раздел 6. Биоэкологические исследования | | | | | | |
| | Основные методы биоэкологических исследований | Основное содержание | | 2 | | ЛР9 ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1 |
| | | Теоретическое обучение | Научный метод. Методы биоэкологических исследований: полевые, лабораторные, экспериментальные. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках | | | | |
| 36 | Биоэкологический эксперимент | Практические занятия 16 | 2 | | Взаимоконтроль: тест | ЛР9 ЛР10 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 |
| | | Защита проекта. Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) Дифференцированный зачет | | | | | |
| | Всего: | | 72 | | | | |

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая компетенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|-------------------------|---|--|
| | Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого | Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого” |
| ОК 02 | Тема Биология как наука | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» |
| ОК 02 | Тема Общая характеристика жизни | Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Тема Структурно-функциональная организация клеток | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01 ОК 02 | Тема Структурно-функциональные факторы наследственности | Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК |
| ОК 02 | Тема Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ |
| ОК 02 ОК 04 | Тема 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 | Тема Строение организма | Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций |
| ОК 02 | Тема Формы размножения организмов | Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| ОК 02 ОК 04 | Тема Онтогенез растений, животных и человека | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК 02 ОК 04 | Тема 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 | Тема Сцепленное наследование признаков | Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Тема Закономерности изменчивости | Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания |
| | Раздел 3. Теория эволюции | Контрольная работа "Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле" |
| ОК 02 ОК 04 | Тема История эволюционного учения. Микроэволюция | Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов Разработка ленты времени развития эволюционного учения |
| ОК 02 ОК 04 | Тема Макроэволюция Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле |

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| OK 02 OK 04 | Тема Происхождение человека – антропогенез | Фронтальный опрос Разработка ленты времени происхождения человека |
| | Раздел 4. Экология | |
| OK 01 OK 07 | Тема Экологические факторы и среды жизни. | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов |
| OK 01 OK 02 OK 07 | Тема Популяция, сообщества, экосистемы | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| OK 01 OK 02 OK 07 | Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Оцениваемая дискуссия Тест Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания |
| OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 | Тема Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест Практическая работа "Отходы производства" |
| OK 02 OK 04 OK 07 | Тема Влияние социально-экологических факторов на здоровье | Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)" |
| | Раздел 5. Биология в жизни | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |
| OK 01 OK 02 OK 04 ПК... | Тема Биотехнологии в жизни каждого | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| OK 01 OK 02 OK 04 ПК... | Тема Промышленная биотехнология | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| | Раздел 6. Биоэкологические исследования | Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) |
| OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 | Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований | Выполнение лабораторных работ на выбор в мини-группах: Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток |

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| | | Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 | Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент | Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор: Оценка качества атмосферного воздуха Оценка качества почв методом фитотестирования Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений |

Сформированность личностных результатов

| Личностные результаты | Критерии оценивания | Методы оценки |
|---|---|---------------------------------------|
| ЛР9 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. | 9.1 Соблюдает и пропагандирует правила здорового и безопасного образа жизни 9.2 Участвует в мероприятиях, посвященных профилактике алкогольной, табачной, игровой зависимостей, употребления психоактивных веществ | Наблюдение Опросы Анкетирование |
| ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой. | 10.1 Осознает последствия жизнедеятельности человека по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью 10.2 Имеет представление о рациональном использовании природных ресурсов и бережном отношении к окружающей среде | 10.1 Анкетирование 10.2 Наблюдение |

