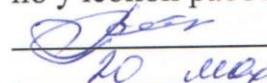


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 И.В. Бондаренко
20 мар 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД.01.09 Биология

**для профессии
среднего профессионального образования**

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

**общеобразовательный цикл
основной профессиональной образовательной программы СПО**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОД.01.09 Биология предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалификационных рабочих и служащих по профессии:

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Организация – разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Т.В.Скунцева, преподаватель ГБПОУ «Волгоградский индустриальный техникум».


Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Биология», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.) на основе примерной программы учебной дисциплины «Обществознание» для профессиональных образовательных организаций / Рутковская Е.Л. — Москва ФГБОУ ДПО ИРПО, 2022.

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии технологии общественного питания, естественнонаучных дисциплин

Протокол № 9 от «06» мая 2024 г.


Председатель предметной (цикловой) комиссии технологии общественного питания, естественнонаучных дисциплин

 С.А. Кравец 06.05.2024

ОДОБРЕНА на заседании методического совета

Протокол № 8 от «07» мая 2024 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

 И.Ю. Шурыгина 08.05.2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 24 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 26 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.09 БИОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОД.01.09 Биология предназначена для реализации среднего общего образования в пределах ОПОП по профессии **08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования**

Современная структура обществоведческого образования определена в Концепции преподавания учебного предмета «Обществознание» в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы. Содержание обществоведческого образования основывается на изучении общества как системы и человека как субъекта общественных отношений, что должно обеспечить формирование личности обучающегося, его базовых компетенций, связанных с различными аспектами общественной жизни. Изучение общеобразовательной дисциплины «Обществознание» при реализации образовательных программ СПО нацелено на формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в рамках осваиваемой профессии или специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Ключевыми задачами изучения обществознания с учётом преемственности с основной школой являются:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации;

- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества;

- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;

- совершенствование опыта применения полученных знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков в различных областях общественной жизни с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования;

- становление духовно-нравственных позиций и приоритетов личности в период ранней юности, выработка интереса к освоению социальных и гуманитарных дисциплин, развитие мотивации к предстоящему самоопределению.

1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|--|--|--|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, овладение универсальными учебными познавательными действиями: <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; | <ul style="list-style-type: none"> - сформировать знания о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественнонаучной картины мира, в познании законов природы и решении жизненно важных социально-этических, экономических, экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования; в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку; - о вкладе российских и зарубежных ученых - биологов в развитие биологии; - функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем, уметь владеет системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм, гомеостаз, клеточный иммунитет, биосинтез белка, биополимеры, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие); биологические теории: - клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; - клонально-селективного иммунитета П. Эрлих, И.И. Мечникова, хромосомная теория наследственности Т.Моргана; - закон зародышевого сходства К. Бэра; - эволюционная теория Ч. |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике. | <p>Дарвина, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза Ч. Дарвина;</p> <ul style="list-style-type: none"> - теория биогеоценоза В.Н. Сукачёва; - учения Н.И. Вавилова - о Центрах многообразия и происхождения культурных растений; - А.Н. Северцова - о путях и направлениях эволюции; - В.И. Вернадского - о биосфере; - законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления признаков, независимого наследования признаков Г. Менделя, сцепленного наследования признаков и нарушения сцепления генов Т. Моргана; - гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга; - зародышевого сходства К.Бэра, биогенетического закона Э. Геккеля, Ф. Мюллера); - принципы (чистоты гамет, комплементарности); правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды чисел, биомассы и энергии); - гипотезы (коацерватной А.И. Опарина, первичного бульона Дж. Холдейна, микросфер С. Фокса, рибозима Т.Чек); - сформировать умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); - способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; - сформировать умения раскрывать основополагающие биологические законы и |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выделять существенные признаки: - строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; -одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы; - строения органов и систем органов растений, животных, человека; - процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; - биологических процессов: - обмена веществ(метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; действий искусственного отбора, стабилизирующего. Движущего и разрывающего естественного отбора; - аллопатрического и симпатрического видообразования; - влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; - приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; - круговорота веществ и потока энергии в экосистемах; - приобрести опыт 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, объяснять полученные результаты и |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>формулировать выводы с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <ul style="list-style-type: none">- сформировать 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 превращения энергии в биосфере;- сформировать 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;- умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;- взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас;- необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем, как условия |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>сосуществования природы и человечества;</p> <ul style="list-style-type: none">- сформировать 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), выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями;- делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;- сформировать умения 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, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;- принимать участие в научно- |
|--|--|---|

| | | |
|---|---|--|
| | | исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базешкольных научных обществ и публично представлять полученные результаты на ученических конференцияхразного уровня; |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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; <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетомназначения 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 соблюдениемтребований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, | <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения 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; - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию, умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов); - сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников,грамотно использовать понятийный аппарат биологии. |

| | | |
|--|--|---|
| | информационной безопасности личности. | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>-готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>- овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p> | <p>- сформировать умения создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</p> <p>- уметь выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;</p> <p>- принимать участие в научно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базисных школьных научных обществах и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях разного уровня.</p> |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p>В области экологического воспитания:</p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности</p> | <p>- владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений);</p> <p>- способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</p> <p>- уметь выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе грибов, растений, животных и человека; приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в</p> |

| | | |
|--------|--|--|
| | <p>экологической направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности. | <p>сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), информации и превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; - действий искусственного отбора, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора; - аллопатрического и симпатрического видообразования; - влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции; приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции; - круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. |
| ПК 6.2 | <p>Осуществлять текущее планирование, координацию деятельности подчиненного персонала с учетом взаимодействия с другими подразделениями.</p> | |
| ПК 6.3 | <p>Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала.</p> | |
| ПК 6.4 | <p>Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала.</p> | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| Основное содержание | 70 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| лабораторные занятия | 12 |
| практические занятия | 30 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | 8 |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия | 0 |
| лабораторные занятия | 0 |
| Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.01.09 Биология

| Наименование разделов и тем 1 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы. 2 | Объем часов 3 | Формируемые компетенции 4 |
|--|--|------------------|------------------------------|
| <i>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</i> | | 18 | |
| Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни. | Основное содержание | 2 | ОК 02 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | |
| | Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток | | |
| Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ОК 02 ОК 04 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов. | | |
| | Лабораторная работа №1 «Клеточные механизмы генетических процессов» | 1 | |
| Тема 1.3. Строение клетки | Лабораторная работа №2 | 2 | ОК 01 ОК 02 |
| | Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ. Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, интерпретация наблюдаемых явлений, | 2 | |

| | | | |
|--|--|----------|-------------------------|
| | формулирование выводов | | |
| Тема 1.4. Вирусные и бактериальные заболевания | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Практическая работа №1 | 2 | |
| | Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | 2 | OK 01 OK 02 OK 04 |
| Тема 1.5. Структурно-функциональные фактор наследственности | Основное содержание | 2 | OK 02 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке. | | |
| | Практические занятия №2: | 1 | |
| | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов | | |
| Тема 1.6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Основное содержание | 2 | OK 02 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма | | |
| | Практические занятия №3: | 1 | |
| | Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК Практические занятия №4 | | |
| | «Обмен веществ и энергии» | | |
| Тема 1.7. Жизненный | Основное содержание | 2 | OK 02 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |

| | | | |
|---|--|-----------|----------------|
| циклклетки. Митоз. Мейоз | Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. | | ОК 04 |
| | Практические занятия №5: | 1 | |
| | “Сравнение митоза и мейоза” с использованием презентации “Митоз и мейоз. Сравнительный анализ” | 1 | |
| | Контрольная работа Молекулярный уровень организации живого | 2 | |
| Раздел 2. Строение и функции организма | | 18 | |
| Тема 2.1. Строение организма | Содержание | 2 | ОК 02 ОК 04 |
| | Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения | 2 | |
| | Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. | 1 | |
| | Лабораторная работа №3 | | |
| | Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем. | 1 | |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | Содержание | 2 | ОК 02 |
| | Профессионально-ориентированное содержание теоретического обучения | 2 | |
| | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. | 1 | |
| | Практическое занятие №6 | 1 | |
| | Выделение существенных признаков процессов размножения. Сравнение полового и бесполого размножения и сделать выводы на основе сравнения. | | |

| | | | |
|--|--|----------|----------------|
| Тема 2.3. Онтогенез животных и человека | Основное содержание | 2 | OK 02 OK 04 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза | | |
| | Лабораторная работа №4 | 1 | |
| | Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология | | |
| Тема 2.4. Закономерности наследования | Основное содержание | 3 | OK 02 OK 04 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | | |
| | Практическое занятие №7 | 1 | |
| | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности | | |
| | Практическое занятие №8 | 2 | |
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно- дигибридном и анализирующим скрещиванием, составление генотипических схем скрещивания | | |
| Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков | Основное содержание | 4 | |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |

| | | | |
|--|---|----------|----------------|
| | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом | | OK 02 OK 01 |
| | Лабораторная работа № 5 | 1 | |
| | Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах. | | |
| | Практическое занятие №9 | 2 | |
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследии, составление генотипических схем скрещивания | | |
| Тема 2.6. Закономерности изменчивости | Основное содержание | 4 | OK 02 OK 04 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций | | |
| | Лабораторная работа №6 | 1 | |
| | Познакомиться с закономерностями модификационной изменчивости, выработать умения строить вариационный ряд и график изменчивости изучаемого признака; вычислять среднюю величину признака, определять норму реакции | | |
| | Практическое занятие №10 | 2 | |
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, дигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | | |
| Раздел 3. Теория эволюции | | 6 | |

| | | | |
|--|---|----------|----------------|
| Тема 3.1. История эволюционного учения | Основное содержание | 2 | OK 02 OK 04 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | |
| | Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира | | |
| Тема 3.2 Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Основное содержание | 2 | OK 02 OK 04 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции | | |
| | Лабораторная работа №7 | 1 | |
| | Гипотезы происхождения жизни на земле | | |
| Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез | Основное содержание | 2 | OK 02 OK 04 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), | | |

| | | | |
|--|---|-----------|-------------------------|
| | негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас | | |
| | Практические занятия №11 | 1 | |
| | Время и пути расселения человека на планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека. | | |
| Раздел 4. Экология | | 16 | |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | Основное содержание | 2 | OK 01 OK 07 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | | |
| | Лабораторная работа №8 | 1 | |
| | Оптимальные значения факторов среды и экологическая валентность видов. | | |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Основное содержание | 4 | OK 01 OK 02 OK 07 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем | | |
| | Практическое занятие №12: | 1 | |
| | Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме | | |

| | | | |
|--|---|----------|----------------------------------|
| | Практические занятия №13: | 2 | |
| | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | | |
| Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система | Основное содержание | 2 | OK 01 OK 02 OK 07 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения | | |
| | Лабораторная работа № 9: | 1 | |
| | Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания | | |
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Основное содержание | 2 | OK 01 OK 02 OK 04 OK 07 |
| | Теоретическое обучение: | 1 | |
| | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (<i>химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления</i>). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (<i>загрязнения и их источники, истощения вод</i>). Воздействия на литосферу (<i>деградация почвы, воздействие на горные породы, недра</i>). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (<i>леса и растительные сообщества, животный мир</i>) | | |
| | Профессионально-ориентированное содержание практического занятия 14: | 1 | |
| | Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания | | |

| | | | |
|---|---|----------|-------------------------|
| | Практическое занятие №15 | 2 | |
| | Отходы производства | | |
| Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Основное содержание | 4 | OK 02 OK 04 OK 07 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | |
| | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Вредные привычки: последствия и профилактика. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Защитные механизмы организма человека. Здоровье и работоспособность. | 1 | |
| | Практические занятия №16: | 1 | |
| | Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности | | |
| | Профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия №10 | 2 | |
| | «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокотемпературы)» Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов | | |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | | |
| Раздел 5. Биология в жизни | | 8 | |
| Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого | Основное содержание | 4 | OK 01 OK 02 OK 04 |
| | Теоретическое обучение: | 2 | |
| | 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) | | |
| | Профессионально-ориентированное содержание практического занятия №17: | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|-------------------------|
| | Научные достижения в области генетических биотехнологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. | | |
| Тема 5.2. Биотехнологии в промышленности | Основное содержание | 4 | OK 01 OK 02 OK 04 |
| | Практические занятия №18: | 2 | |
| | 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) | | |
| | Практическое занятие №19 | 2 | |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | |
| Зачет | | 2 | |
| Всего | | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины имеется следующие специальные помещения: кабинет «Биологии».

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы зачета.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации оснащён печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Беляев Д. К. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 223с.

2. Беляев Д. К. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Д.К. Беляев, Г.М. Дымшиц, Л.Н. Кузнецова и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Беляев Д.К. Биология : учебник для СПО / Л.Н.Дымшиц — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 375 с. — ISBN 978-5-4488-0901-9, 978-5-4497-0739-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. —

URL: <https://profspo.ru/books/98514> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY»
(<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)

ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)

3.2.3. Дополнительные источники:

4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Профильный уровень. Ч.1/ Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2021.
5. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень. Ч.2/ Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2020.
6. Биология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / ред. В. Н. Ярыгина. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2019. - 378 с.
7. Генетика [Электронный ресурс]: ежемес. журн. / РАН. - Электронный журнал. – М.: Наука. 16
8. Природа и человек. Свет: ежемес. науч.- попул. ил. журн. для народ. чтения. - М.: [б. и.]
9. Успехи современной биологии / РАН. - М.: Наука.
10. Экология и жизнь: науч. - популяр. и образов. журн. - М.: АНО "Журнал "Экология и жизнь"

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 №1.1. Биология как наука | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» |
| ОК 02 | Тема №1.2. Общая характеристика жизни | Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Тема №1.3. Биологически важные химические соединения | Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 | Тема №1.4. 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)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)» |
| ОК 01 ОК 02 | Тема №1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности | Фронтальный опрос Разработка глоссария Решение задач на определение последовательности нуклеотидов |
| ОК 01 ОК 02 | Тема №1.6. Процессы матричного синтеза | Фронтальный опрос Тест «Процессы матричного |

| | | |
|----------------|--|---|
| | | синтеза» Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК |
| OK 02 OK 04 | Тема №1.7. Неклеточные формы жизни | Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией (вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков) |
| OK 02 | Тема №1.8. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ |
| OK 02 OK 04 | Тема №1.9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Обсуждение по вопросам лекции Разработка ленты времени жизненного цикла |
| | Раздел 2. Строение и функции организма | Контрольная работа "Строение и функции организма" |
| OK 02 OK 04 | Тема №2.1. Строение организма | Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация) |
| OK 02 | Тема №2.2. Формы размножения организмов | Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| OK 02 OK 04 | Тема №2.3. Онтогенез животных и человека | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос |
| OK 02 OK 04 | Тема №2.4. Онтогенез растений | Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| OK 02 | Тема №2.5. Основные понятия генетики | Разработка глоссария Тест |
| OK 02 | Тема №2.6. | Фронтальный опрос |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| OK 04 | Закономерности наследования | Тест по вопросам лекции Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 OK 02 | Тема №2.7. Взаимодействие генов | Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 OK 02 | Тема №2.8. Сцепленное наследование признаков | Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 OK 02 | Тема №2.9. Генетика пола | Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 OK 02 | Тема №2.10. Генетика человека | Тест Разработка глоссария Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека |
| OK 01 OK 02 OK 04 | Тема №2.11. Закономерности изменчивости | Тест Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания |
| OK 01 | Тема №2.12. Селекция организмов | Тест |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| OK 02 | | Разработка глоссария Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания |
| | Раздел 3. Теория эволюции | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле” |
| OK 02 OK 04 | Тема 3.1. История эволюционного учения | Фронтальный опрос Разработка ленты времени развития эволюционного учения |
| OK 02 | Тема 3.2. Микроэволюция | Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов |
| OK 02 | Тема 3.3. Макроэволюция | Оцениваемая дискуссия Разработка глоссария терминов |
| OK 02 OK 04 | Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле | Фронтальный опрос Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира |
| OK 02 OK 04 | Тема 3.5. Происхождение человека – антропогенез | Фронтальный опрос Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение |
| | Раздел 4. Экология | Контрольная работа “Теоретические аспекты экологии” |
| OK 01 OK 07 | Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни. | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов |
| OK 01 OK 02 OK 07 | Тема 4.2. 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 |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 | Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания |
| ОК 02 ОК 04 ОК 07 | Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия Выполнения практических заданий: "Определение суточного рациона питания", "Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности" Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)" |
| | *Профессионально-ориентированно содержание Раздел 5. Биология в жизни | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 | *Тема 5.2.4. 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) |
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 | Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований | Выполнение лабораторных работ на выбор в минигруппах: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. 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: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>методом фитотестирования</p> <p>3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам</p> <p>4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений</p> <p>5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений</p> |
| <p>OK 01</p> <p>OK 02</p> <p>OK 04</p> <p>OK 07</p> | | <p>Выполнение экзаменационных заданий</p> |