

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор М.А. Кравченко

Лицей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ООД.10 "Биология"

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация специалиста среднего звена «Дизайнер»

Ростов-на-Дону
2024 г.

Авторы-составители заместитель директора лицея по АР, к.п.н. Шефиева Э.Ш. и заместитель директора по УМР Цыганкова О.Е. предлагают настоящую Рабочую программу общеобразовательной дисциплины ООД.10 "Биология", разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Биология», утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 14 от 30 ноября 2022 г), в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту СПО.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на педагогическом совете лицея.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий.

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

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения дисциплины | |
|---|---|--|
| | Общие | Дисциплинарные |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а). базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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, 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; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; - сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г.Менделя, Т.Моргана, Н.И.Вавилова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера, К.Бэра), границы применимости к живым системам; - приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике | <p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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>ОК 02. Использовать современные средства</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего | <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умений критически оценивать информацию биологического |

| | | |
|--|--|--|
| <p>поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты | <p>содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; - рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|---|
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>информации, информационной безопасности личности</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>г) совместная 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 <p>Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>д) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений, организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p> | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических | <p>Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | <p>принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдение здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p> |
|---|--|---|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем в часах</i> |
|---|-----------------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 72 |
| лекции | 28 |
| практические занятия (в том числе зачетные единицы) | 28 (2) |
| самостоятельная работа | 16 |
| Итого | 72 |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | | | Формируемые компетенции |
|---|---|-------------|-----------|----------|-------------------------|
| | | Л | ПР | СР | |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 |
| Семестр 1 | | 16 | 16 | 4 | |
| Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием | | | | | |
| Раздел 1. Клетка структурно-функциональная единица живого | | 18 | | | |
| Тема 1.1 Биология как наука. Общая характеристика жизни | 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 | 1 | 1 | | ОК-2 |
| Тема 1.2. Биологически важные химические соединения | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. | 1 | 1 | | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 1.3. Структурно-функциональная организация клеток | 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. | 1 | | | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |
| | «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хромопласты) Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов | | 1 | 1 | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|---|---|--------------|
| Тема 1.4. Неклеточные формы жизни | Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия | 1 | | 1 | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 1.5. Структурно-функциональные факторы наследственности | 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. | 1 | | | ОК-1 ОК-2 |
| | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | | 2 | | |
| Тема 1.6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез | 1 | 1 | | ОК-2 |
| Тема 1.7. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | 1 | 1 | | ОК-2 ОК-4 |
| | Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | 1 | | 1 | |
| Раздел 2 Строение и функции организма | | 18 | | | |
| Тема 2.1. Строение организма | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности | 1 | 1 | | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 1 | 1 | | ОК-2 |
| Тема 2.3. Онтогенез растений, 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 | 1 | 1 | | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 2.4. Закономерности наследования | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов | 1 | 1 | | ОК-2 ОК-4 |

| | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| | Практическое занятие № 3 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моногибридном, дигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | | 2 | | |
| Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | 2 | | | ОК-1 ОК-2 |
| | Практическое занятие № 4 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | | 2 | | |
| Тема 2.6. Закономерности изменчивости | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилова). | 1 | 1 | | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |
| | Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. | 1 | | 1 | |
| Семестр 2 | | 12 | 12 | 12 | |
| Раздел 3 Теория эволюции | | 8 | | | |
| Тема 3.1. История эволюционного учения. | Первые эволюционные концепции (Ж.Б.Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. | 1 | | 1 | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 3.2. Микроэволюция | Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции | 1 | | 1 | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 3.3. Макроэволюция. | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н.Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. | 1 | | 1 | ОК-2 ОК-4 |

| | | | | | |
|--|---|-----------|--|---|----------------------|
| Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле | Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопоз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира | 1 | | | ОК-2 ОК-4 |
| Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличие 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 | | | 1 | ОК-2 ОК-4 |
| Раздел 4 Экология | | 16 | | | |
| Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | 1 | | 1 | ОК-1 ОК-2 ОК-7 |
| Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. | 1 | | 1 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |
| | Практическое занятие № 5 Решение практико – ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | | | 1 | |
| Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В. И. Вернадского. | 1 | | 1 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |
| | Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|---|---|------------------------------|
| Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Изучение отходов, связанных с определенной профессией/ специальностью | 1 | | 1 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-7 |
| | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 6 Отходы производства | | 1 | | |
| Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. | 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 | 1 | | 1 | ОК-2 ОК-4 ОК-7 |
| | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 7 Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры) | | 2 | | |
| Раздел 5 Биология в жизни | | 10 | | | |
| Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого | Профессионально-ориентированное содержание 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) | 1 | | 1 | ОК-1 ОК-2 ОК-4 |
| | Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 8 Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | | 2 | | |

| | | | | | |
|---|--|----|----|----|-------------------------------|
| <p>Тема 5.2 Биотехнологии в промышленности</p> | <p>Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 9 Развитие промышленной биотехнологии 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 о развитии промышленной биотехнологий (по группам). Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</p> | | 2 | | <p>ОК-1 ОК-2 ОК-4</p> |
| <p>Тема 5.3 Социально-этические аспекты биотехнологий</p> | <p>Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие № 10 Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека. Поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ о развитии промышленной биотехнологий (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</p> | | 2 | | <p>ОК-1 ОК-2 ОК-4</p> |
| <p>Тема 5.4 Биотехнологии и технические системы</p> | <p>Профессионально-ориентированное содержание Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека.</p> | 1 | | 1 | <p>ОК-1 ОК-2 ОК-4</p> |
| <p>Комплексный зачет</p> | | | 2 | | |
| <p>ИТОГО</p> | | 28 | 28 | 16 | |
| <p>ВСЕГО</p> | | | 72 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета для реализации дисциплины «Биология»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Биология» (стенды, схемы, таблицы, опорные конспекты, учебные пособия, справочные материалы).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютеры (с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет).

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Ярыгин В.Н. Биология. Учебник и практикум для СПО, 2-е изд. – Москва 2024Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/biologiya-536659>

Дополнительные источники

1. Биология в таблицах и схемах [Электронный ресурс]: для школьников и абитуриентов / - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Виктория плюс, 2022. -128с.-978-5-91673-024-1.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Лапицкая Т.В. Тесты. Учебное пособие для СПО. Москва: издательство Юрайт, 2023 — Режим доступа <https://urait.ru/viewer/biologiya-testy-519715>
3. Кони́чев, А. С. Молекулярная биология : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Кони́чев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 422 с.
4. Молекулярная биология. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Кони́чев [и др.] ; под редакцией А. С. Кони́чева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 169 с.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Общая / профессиональная компетенция | Раздел / тема | Тип оценочных мероприятий |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| ОК 01 | Тема 2.4 Тема 2.6 Тема 4.1 Тема 4.3 | Тестирование |
| ОК 02 | Тема 2.5 Тема 3.2 Тема 3.3 | |
| ОК 02 | Тема 1.1 Тема 1.6 Тема 2.2 Тема 3.1 | Заполнение таблиц |
| ОК 01 | Тема 1.3 Тема 1.5 Тема 2.4 | Решение биологических задач |
| ОК 02 | Тема 2.5 Тема 4.2 | Выполнение практических заданий |
| ОК 07 | Тема 4.4 Тема 4.5 | Выполнение практических заданий |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4 | Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 5.4 | Выполнение и защита кейсов |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4 | Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 | Зачет |