

**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  
40.02.04 Юриспруденция

Квалификация специалиста среднего звена «Юрист»

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 40.02.04 Юриспруденция (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   |
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а). базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б). базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</li> <li>- 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;</li> <li>- сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</li> <li>- 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;</li> <li>- приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в</li> </ul> |

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

|  |  |  |
|--|--|--|
| <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"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты</li> </ul> | <p>содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;</li> <li>- рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</li> <li>- сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</li> </ul> |
|--|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>информации, информационной безопасности личности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>г) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</li> </ul> <p>Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>д) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <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><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды,</p>                     | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических</li> </ul>   | <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"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> | <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

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

## 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                       |
| <b>Семестр 1</b>  |   | <b>16</b>   | <b>16</b> | <b>4</b> |                         |
| <b>Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием</b> |   |             |           |          |                         |
| <b>Раздел 1. Клетка структурно-функциональная единица живого</b>    |   | <b>18</b>   |           |          |                         |
| <b>Тема 1.1<br/>Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>  | 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                    |
| <b>Тема 1.2.<br/>Биологически важные химические соединения</b>      | 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<br>ОК-4            |
| <b>Тема 1.3.<br/>Структурно-функциональная организация клеток</b>   | 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<br>ОК-2<br>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        |                         |

|   |   |           |   |   |              |
|---|---|-----------|---|---|--------------|
| <b>Тема 1.4.<br/>Неклеточные формы жизни</b>                            | 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<br>ОК-4 |
| <b>Тема 1.5.<br/>Структурно-функциональные факторы наследственности</b> | 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<br>ОК-2 |
|   | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК  |           | 2 |   |              |
| <b>Тема 1.6.<br/>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>       | 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         |
| <b>Тема 1.7.<br/>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>                | 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<br>ОК-4 |
|   | Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза   | 1         |   | 1 |              |
| <b>Раздел 2 Строение и функции организма</b>                            |   | <b>18</b> |   |   |              |
| <b>Тема 2.1.<br/>Строение организма</b>                                 | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности  | 1         | 1 |   | ОК-2<br>ОК-4 |
| <b>Тема 2.2.<br/>Формы размножения организмов</b>                       | 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         |
| <b>Тема 2.3.<br/>Онтогенез растений, животных и человека</b>            | 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<br>ОК-4 |
| <b>Тема 2.4.<br/>Закономерности наследования</b>                        | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов  | 1         | 1 |   | ОК-2<br>ОК-4 |

|  |   |           |           |           |                      |
|--|---|-----------|-----------|-----------|----------------------|
|  | <b>Практическое занятие № 3</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моногибридном, дигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания  |           | 2         |           |                      |
| <b>Тема 2.5.</b><br><b>Сцепленное наследование признаков</b> | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом   | 2         |           |           | ОК-1<br>ОК-2         |
|  | <b>Практическое занятие № 4</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания   |           | 2         |           |                      |
| <b>Тема 2.6.</b><br><b>Закономерности изменчивости</b>       | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилова).  | 1         | 1         |           | ОК-1<br>ОК-2<br>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         |                      |
| <b>Семестр 2</b>   |   | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>12</b> |                      |
| <b>Раздел 3 Теория эволюции</b>                              |   | <b>8</b>  |           |           |                      |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>История эволюционного учения.</b>     | Первые эволюционные концепции (Ж.Б.Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.  | 1         |           | 1         | ОК-2<br>ОК-4         |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Микроэволюция</b>                     | 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<br>ОК-4         |
| <b>Тема 3.3.</b><br><b>Макроэволюция.</b>                    | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н.Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.  | 1         |           | 1         | ОК-2<br>ОК-4         |

|  |   |           |  |   |                      |
|--|---|-----------|--|---|----------------------|
| <b>Тема 3.4.<br/>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>     | 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<br>ОК-4         |
| <b>Тема 3.5.<br/>Происхождение человека - антропогенез</b>       | 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<br>ОК-4         |
| <b>Раздел 4 Экология</b>   |   | <b>16</b> |  |   |                      |
| <b>Тема 4.1.<br/>Экологические факторы и среды жизни</b>         | 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<br>ОК-2<br>ОК-7 |
| <b>Тема 4.2.<br/>Популяция, сообщества, экосистемы</b>           | 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<br>ОК-2<br>ОК-4 |
|  | <b>Практическое занятие № 5</b><br>Решение практико – ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии  |           |  | 1 |                      |
| <b>Тема 4.3.<br/>Биосфера - глобальная экологическая система</b> | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В. И. Вернадского.  | 1         |  | 1 | ОК-1<br>ОК-2<br>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 |                      |

|  |   |           |   |   |                              |
|--|---|-----------|---|---|------------------------------|
| <b>Тема 4.4.<br/>Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>                    | 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<br>ОК-2<br>ОК-4<br>ОК-7 |
|  | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Практическое занятие № 6</b><br>Отходы производства   |           | 1 |   |                              |
| <b>Тема 4.5<br/>Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.</b> | 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<br>ОК-4<br>ОК-7         |
|  | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Практическое занятие № 7</b><br>Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)  |           | 2 |   |                              |
| <b>Раздел 5 Биология в жизни</b>   |   | <b>10</b> |   |   |                              |
| <b>Тема 5.1<br/>Биотехнологии в жизни каждого</b>                                  | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br>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<br>ОК-2<br>ОК-4         |
|  | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br><b>Практическое занятие № 8</b><br>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 align="center"><b>Тема 5.2</b><br/><b>Биотехнологии в промышленности</b></p>            | <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br/><b>Практическое занятие № 9</b><br/>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<br/>ОК-2<br/>ОК-4</p> |
| <p align="center"><b>Тема 5.3</b><br/><b>Социально-этические аспекты биотехнологий</b></p> | <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br/><b>Практическое занятие № 10</b><br/>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<br/>ОК-2<br/>ОК-4</p> |
| <p align="center"><b>Тема 5.4</b><br/><b>Биотехнологии и технические системы</b></p>       | <p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b><br/>Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека.</p>   | 1         |           | 1         | <p>ОК-1<br/>ОК-2<br/>ОК-4</p> |
| <b>Комплексный зачет</b>   |  |           | 2         |           |                               |
| <b>ИТОГО</b>   |  | <b>28</b> | <b>26</b> | <b>16</b> |                               |
| <b>ВСЕГО</b>   |  |           | <b>72</b> |           |                               |

### **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;
- компьютер (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. Коницев, А. С. Молекулярная биология : учебник для среднего профессионального образования / А. С. Коницев, 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. Коницев [и др.] ; под редакцией А. С. Коницева. — 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.

| <b>Общая / профессиональная компетенция</b> | <b>Раздел / тема</b>                | <b>Тип оценочных мероприятий</b> |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| 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                            |