

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.07 БИОЛОГИЯ**

уровень программы – базовый

для специальности

15.02.19 Сварочное производство

**профиль профессионального образования –  
технологический**

**Объем программы – 46 часов**

**Форма промежуточной аттестации –  
Дифференцированный зачет**

Советск,  
2024 год


Согласовано  
заведующий учебно-методическим отделом  
*И.А. Ивашкина*  
15 января 2024 года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:  
➤ приказом Министерства образования и науки России от 17 мая 2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России от 07 июня 2012 года №24480) (в редакции Приказов Министерства образования и науки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613, Приказов Министерства просвещения России от 24.09.2020 N 519, от 11.12.2020 N 712, от 12.08.2022 N 732);

➤ примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплиной «Биология», рассмотрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол №13 от 29.09.2022, утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных программ общеобразовательного цикла среднего профессионального образования, протокол №14 от 30.11.2022 года

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**  
Ходаковская Е.И. преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий». Протокол 05 от 9 января 2024 года 

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж».

Протокол 06 от 15 января 2024 года

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 БИОЛОГИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 Сварочное производство, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Программа дисциплины ОУД.07 Биология входит в общеобразовательный цикл, подцикл Обязательные учебные дисциплины.

Связь с другими учебными дисциплинами: ОУД.06 Химия

## Аттестация дисциплины

Реализация программы дисциплины ОУД.07 Биология сопровождается текущей и промежуточной аттестацией.

Текущая аттестация проводится на учебных занятиях. Текущая аттестация проводится в формах:

- опрос, оценка выполнения задания на практическом занятии, тестирование.
- выполнение письменного задания на занятии или самостоятельной работе;

## Периодичность текущей аттестации:

- опрос – ежедневный (при закреплении, повторении материала);
- практическое занятие (одна оценка на каждом практическом занятии)
- выполнение письменного задания на занятии – сочинение, эссе (одна оценка за каждое письменное занятие: сочинение или эссе проводится в конце изученной темы);
- выполнение самостоятельной работы – оценка за каждую самостоятельную работу;
- тестирование – оценка за каждый тест после изучения раздела.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета во втором семестре первого курса обучения по программе, которая установлена учебным планом.

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии за счет часов занятий.

Порядок проведения дифференцированного зачета определяется фондом оценочных средств по дисциплине ОУД.07 Биология

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

**1.3.1. 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.

### 1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Код и наименование компетенций   | Планируемые результаты освоения дисциплины  |  |
|--|---|--|
|  | Общие   | Дисциплинарные   |
| ОК 01. 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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</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 проблем;</li> <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>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация, сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <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>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</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>биосфере;<br/>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>   |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</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, оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам, использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности, владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>   | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) 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;</li> <li>- составлять план действий, распределять роли с учетом мнений</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>участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) <b>принятие себя и других людей:</b> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности. - признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>  |   |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p> | <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p> |
| <p>ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</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>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей,</p>   |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>        | <b>46</b>            |
| <b>в т.ч.</b>  |                      |
| <b>Основное содержание</b>                               | <b>42</b>            |
| <b>в т. ч.:</b>  |                      |
| теоретическое обучение                                   | 22                   |
| практические занятия                                     | <b>20</b>            |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание        | 8                    |
| Практические занятия                                     | 4                    |
| <b>Самостоятельная работа</b>                            | <b>2</b>             |
| <b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b> | <b>2</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)  | Объем часов | Формируемые компетенции    |
|--|---|-------------|----------------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                          |
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> |   | <b>10</b>   |                            |
| <b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>    | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>    | ОК 2                       |
|  | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток  |             |                            |
| <b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>      | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>    | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4 |
|  | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)  |             |                            |
|  | <b>В том числе практические занятия:</b>  | <b>4</b>    |                            |
|  | Приобретение опыта применения техники микроскопирования<br>1. «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов<br>2. Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |             |                            |
| <b>Тема 1.3. Структурно-функциональны</b>                          | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>    | ОК - 1<br>ОК - 2           |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и  |             |                            |



|   |   |           |        |
|---|---|-----------|--------|
| <b>е факторы наследственности</b>                             | 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 |           |        |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | 2         |        |
|   | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК  |           |        |
| <b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b> | <b>Основное содержание</b>  | 2         | ОК - 2 |
|   | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез   |           |        |
| <b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>          | <b>Основное содержание</b>  | 2         | ОК - 2 |
|   | 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  |           | ОК - 4 |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                 |   | <b>10</b> |        |
| <b>Тема 2.1. Строение организма</b>                           | <b>Основное содержание</b>  | 2         | ОК - 2 |
|   | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности  |           | ОК - 4 |
| <b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>                 | <b>Основное содержание</b>  | 2         | ОК - 2 |
|   | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение                                 |           |        |
| <b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b>      | <b>Основное содержание</b>  | 2         | ОК - 2 |
|   | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений      |           | ОК - 4 |
| <b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>                  | <b>Основное содержание</b>  | 1         | ОК - 2 |
|   | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов  |           | ОК - 4 |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | 1         |        |
|   | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания  |           |        |
| <b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>            | <b>Основное содержание</b>  | 1         | ОК - 1 |
|   | Законы Т. Морган. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом  |           | ОК - 2 |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | 1         |        |
|   | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном  |           |        |

|   |   |           |                  |
|---|---|-----------|------------------|
|   | наследовании, составление генотипических схем скрещивания   |           |                  |
| <b>Тема 2.6.<br/>Закономерности<br/>изменчивости</b>                                    | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК - 1           |
|   | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека |           | ОК - 2<br>ОК - 4 |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | 2         |                  |
|   | Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания  |           |                  |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>  |   | <b>4</b>  |                  |
| <b>Тема 3.1.<br/>История<br/>эволюционного<br/>учения.<br/>Микроэволюция</b>            | <b>Основное содержание</b>  | <b>1</b>  | ОК - 2           |
|   | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции  |           | ОК - 4           |
| <b>Тема 3.2.<br/>Макроэволюция.<br/>Возникновение и<br/>развитие жизни<br/>на Земле</b> | <b>Основное содержание</b>  | <b>1</b>  | ОК - 2           |
|   | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот  |           | ОК - 4           |
| <b>Тема 3.3.<br/>Происхождение<br/>человека –<br/>антропогенез</b>                      | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК - 2           |
|   | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды   |           | ОК - 4           |
| <b>Раздел 4. Экология</b>   |   | <b>10</b> |                  |
| <b>Тема 4.1.<br/>Экологические<br/>факторы и<br/>среды жизни</b>                        | <b>Основное содержание</b>  | <b>1</b>  | ОК - 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  |           | ОК - 2<br>ОК - 7 |
| <b>Тема 4.2.<br/>Популяция,<br/>сообщества,<br/>экосистемы</b>                          | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК - 1           |
|   | 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   |           | ОК - 2<br>ОК - 7 |

|  |  |          |                                      |
|--|--|----------|--------------------------------------|
|  | <b>Практические занятия:</b><br>Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии  | 2        |                                      |
| <b>Тема 4.3.</b><br><b>Биосфера - глобальная экологическая система</b>                   | <b>Основное содержание</b><br>Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.<br>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности   | 1        | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 7           |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>Практическое занятие «Отходы производства»   | 2        |                                      |
| <b>Тема 4.4.</b><br><b>Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>                    | <b>Основное содержание</b><br>Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью   | 2        | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4<br>ОК - 7 |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>Практическое занятие «Отходы производства»   | 2        |                                      |
| <b>Тема 4.5.</b><br><b>Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b> | <b>Основное содержание</b><br>Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека.<br>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  | 2        | ОК - 2<br>ОК - 4<br>ОК - 7           |
|  | <b>Практические занятия:</b><br>1. «Умственная работоспособность»<br>Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов<br>2. «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»<br>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 | 2        |                                      |
|  | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>  |          |                                      |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>  |  | <b>8</b> | ОК - 1                               |
| <b>Тема 5.1.</b><br><b>Биотехнологии в жизни каждого</b>                                 | <b>Основное 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   | 4        | ОК - 2<br>ОК - 4                     |
|  |  |          |                                      |

|   |   |    |                            |
|---|---|----|----------------------------|
|   | литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)   |    |                            |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | 2  |                            |
|   | Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)   |    |                            |
| <b>Тема 5.2.<br/>Биотехнологии в промышленности</b>   | <b>Основное содержание</b>  | 2  |                            |
|   | Биотехнологии в промышленности  |    |                            |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | 1  |                            |
|   | 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)<br>Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)<br>Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)   |    |                            |
| <b>Тема 5.3.<br/>Биотехнологии и технические системы</b>  | <b>Основное содержание</b>  | 2  | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4 |
|   | Биотехнологии и технические системы   |    |                            |
|   | <b>Практические занятия:</b>  | 1  |                            |
|   | Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)<br>Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)<br>Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |    |                            |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить презентацию по теме: Биотехнологии в жизни каждого |   | 2  |                            |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине Дифференцированного зачета</b>                        |   | 2  |                            |
| <b>Всего:</b>   |   | 46 |                            |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 БИОЛОГИЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: Биологии, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### *Оборудование кабинета:*

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

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

##### *Технические средства обучения:*

- интерактивная доска;
- компьютер для преподавателя;
- видеопроектор;
- наглядные пособия: видеоматериалы, презентационные материалы;

#### 3.2. Активные и интерактивные методы обучения:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- использование общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии);
- социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения (соревнования, интервью, фильмы, спектакли, выставки);
- изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, «обучающийся в роли преподавателя», «каждый учит каждого», использование вопросов, сократический диалог);
- тестирование;
- разминки;
- обратная связь;
- дистанционное обучение.
- обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем (займи позицию, шкала мнений);
- разрешение проблем («дерево решений», «мозговой штурм», «анализ казусов»)

**3.3. При реализации образовательной программы** может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **Основные источники**

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др Биология: учебник 10 -11 класс. /под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. — М.: Просвещение, 2020
2. Мустафин А.Г. Биология учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. — М.: КноРус, 2022.
3. Мамонтов С. Г. Общая биология: учебник / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — М.: КноРус, 2021.
4. Колесников С. И. Общая биология: учебное пособие для СПО / С.И. Колесников. — М.: КноРус, 2020.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

### **3.4. Кадровое обеспечение**

Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая основную образовательную программу, укомплектовано квалифицированными кадрами. Уровень квалификации преподавателя соответствует, уровень квалификации работника образовательной организации требованиям, предъявляемым к квалификационным категориям (первой или высшей).

Квалификация педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, отражает:

- компетентность в предметной области знаний и методах обучения;
- сформированность гуманистической позиции, позитивной направленности на педагогическую деятельность;
- общую культуру, определяющую характер и стиль педагогической деятельности, влияющую на успешность педагогического общения и позицию педагога;
- самоорганизованность, эмоциональную устойчивость.

У педагогического работника, реализующего основную образовательную программу, сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы, в том числе умения:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы;
- выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов);
- организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта;
- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутриколледжного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся;
- использовать возможности ИКТ, работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Непрерывность профессионального развития работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей основную образовательную программу среднего общего образования, обеспечивается освоением ими дополнительных профессиональных программ по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года

#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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   |
|-------------------------|--|---|
|                         | <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»  |
| ОК 02                   | Биология как наука. Общая характеристика жизни                     | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками.<br>Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»<br>Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Структурно-функциональная организация клеток                       | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции<br>Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах<br>Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01<br>ОК 02          | Структурно-функциональные факторы наследственности                 | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК   |
| ОК 02                   | Обмен веществ и превращение энергии в клетке                       | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ  |
| ОК 02<br>ОК 04          | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз                                | Обсуждение по вопросам лекции<br>Разработка ленты времени жизненного цикла  |
|                         | <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                      | Контрольная работа “Строение и функции организма”   |
| ОК 02<br>ОК 04          | Строение организма   | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций   |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| OK 02                   | Формы размножения организмов                           | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов  |
| OK 02<br>OK 04          | Онтогенез растений, животных и человека                | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| OK 02<br>OK 04          | Закономерности наследования                            | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания   |
| OK 01<br>OK 02          | Сцепленное наследование признаков                      | Тест<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания   |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04 | Закономерности изменчивости                            | Тест.<br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания  |
|                         | <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                       |  |
|                         |  | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”   |
| OK 02<br>OK 04          | История эволюционного учения. Микроэволюция            | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения   |
| OK 02<br>OK 04          | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп<br>Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле                                   |
| OK 02<br>OK 04          | Происхождение человека – антропогенез                  | Фронтальный опрос<br>Разработка ленты времени происхождения человека   |
|                         | <b>Раздел 4. Экология</b>                              |  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07 | Экологические факторы и среды жизни                    | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов   |



|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07            | Популяция, сообщества, экосистемы                             | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07            | Биосфера - глобальная экологическая система                   | Оцениваемая дискуссия<br>Тест  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 07   | Влияние антропогенных факторов на биосферу                    | Тест<br>Практическая работа "Отходы производства"  |
| OK 02<br>OK 04<br>OK 07            | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия<br>Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"   |
|                                    | <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                             | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>ПК 1.3. | Биотехнологии в жизни каждого                                 | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов                                 |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>ПК 1.3. | Промышленная биотехнология                                    | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов   |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04            | Социально-этические аспекты биотехнологий                     | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>ПК 1.3. | Биотехнологии и технические системы                           | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов   |