

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»**

**РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО**  
Педагогическим Советом СПб КВР

Протокол № 346

от « 29 » 08 2024г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж Водных ресурсов»  
В.Е.Андреев

Приказ № 165 от « 29 » 08 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.08 Биология**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

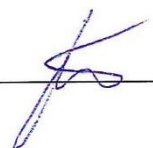
**технологический профиль**

Санкт-Петербург  
2024 год

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и учебного плана основной профессиональной программы подготовки ППКРС утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 18 ноября 2022 г. № 1003, зарегистрированного в Минюсте России 22 декабря 2022 г. № 71780 и примерной основной базовой программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

|                           |                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ППКРС                     | 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))                            |
| Квалификация              | <b>сварщик</b>                                                                                     |
| Форма обучения            | очная                                                                                              |
| Нормативный срок обучения | 1 год 10 месяцев                                                                                   |
| На базе                   | основного общего образования                                                                       |
| Учебная дисциплина        | <b>ОД.08 Биология</b>                                                                              |
| Объем курса               | 72 часа                                                                                            |
| Разработчик               | Преподаватель Арешкова Алла Алексеевна<br><small>ученая степень, звание, должность, Ф.И.О.</small> |

Протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель ПЦК  / Политько Я.А./

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                | стр |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 4   |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12  |
| 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ              | 13  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 22  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА  
ОД.08 Биология**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина ОД.08 Биология является обязательной частью учебного цикла ПООП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Биология» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии;
- интеграции и преемственности содержания по предмету «Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

На изучение предмета «Биология» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) отводится 72 часа в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Биология».

Контроль качества освоения предмета «Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

## 1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Биология» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- 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.

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебноисследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

Предмет «Биология» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного ОД.11. География, ОД.04. Математика.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании:

- научной картины мира;
- функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни;
- навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни;
- экологического сознания;
- ценностного отношения к живой природе и человеку;
- системы знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире;
- критического мышления;
- собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебного предмета «Биология» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПР б):

| Коды<br>результатов        | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают: |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Личностные результаты (ЛР) |                                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 01 | <p>Гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>• осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>• принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>• готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>• готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>• умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> </ul> |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ЛР 02            | <p>Патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>• ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>• идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> |
| ЛР 03            | <p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание духовных ценностей российского народа;</li> <li>• сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>• способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>• осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>• ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul>                           |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 04                   | <p>Эстетическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>• способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>• убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>• готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> |
| ЛР 05                   | <p>Физическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</li> <li>• потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивнооздоровительной деятельностью;</li> <li>• активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| ЛР 06                   | <p>Трудовое воспитание:</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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>• готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> </ul>                                                          |
| ЛР 07                   | Экологическое воспитание:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Коды результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <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> </ul>    |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 08                                 | <p>Ценности научного познания:</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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Метапредметные результаты (МР)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| МР 01                                 | <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>• способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>• овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>• формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>• ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</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> </ul> |
| <b>Коды результатов</b>               | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>• давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>• осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</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; □ ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; в) работа с информацией:</li> <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 информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> |
| MP 02 | <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>• владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>• аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>• развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>• выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</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> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Коды результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                         | <p>общий результат по разработанным критериям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>МР 03</p> | <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>▪ самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>▪ давать оценку новым ситуациям;</li> <li>▪ расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>▪ делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>▪ оценивать приобретенный опыт;</li> <li>▪ способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>▪ владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</li> <li>▪ использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>▪ уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>▪ саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>▪ внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>▪ эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>▪ социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul> |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                |                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Коды результатов</b></p> | <p><b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b></p> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li> <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПРб 01                                             | сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПРб 02                                             | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПРб 03                                             | сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПРб 04                                             | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПРб 05                                             | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПРб 06                                             | <p>сформированность умения выделять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем;</li> <li>- 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),</li> <li>- борьбы за существование, естественного отбора,</li> <li>- видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере</li> </ul> |
| ПРб 07                                             | 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,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| <b>Коды результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПР6 08                  | 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);                                                                                                                                                                            |
| ПР6 09                  | сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научнопопулярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию |
| ПР6 10                  | сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии                                                                                                                                                                                                                                |

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

| <b>Виды универсальных учебных действий<br/>ФГОС СОО</b>                                                                                                                               | <b>Коды ОК</b>     | <b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))</b>                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)                                | ОК 07              | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                          |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 01<br><br>ОК 04 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам<br><br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |

|                                                                                                                                                                   |       |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории) | ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Код ОК | Код умений                                                                                                                                                  | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код знаний                                                                                                                                                  | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Распознавать задачу и и/или проблему в профессиональном или социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах; Структуру плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Определять задачи для поиска информации; Определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства                                                                                                                                                                                                                               |

|       |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                         | оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.                      |                                                                                                                                                                                         | информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.                                                                                                                                |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий. |

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения дисциплины включают:                                                                                                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 27 – 31       | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности;<br>Экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования; |



|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>Повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах. охрану видов, экосистем, биосферы);</p> <p>Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>МР 1 – 6</p> <p>МР 7 – 20</p> <p>МР 21 – 25</p> | <p>Базовые логические действия;</p> <p>Базовые исследовательские действия;</p> <p>Работа с информацией.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПРБ 1 – 10                                         | <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;</p> <p>Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</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 биосфере;</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>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>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> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Код и наименование формируемых компетенций ОК                                                            | Планируемые результаты освоения дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Дисциплинарные <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</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>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для</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),</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>сравнения, классификации и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>б) базовые исследовательские действия:</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> </ul> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</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</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>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>                                                 |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,</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; сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <p>систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- 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;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</p> <p>обсуждать результаты совместной работы;</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>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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей жизни, норм грамотного поведения в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития природной среде; понимание необходимости использования человечества'</li> </ul> <p>достижений современной биологии и биотехнологий для активное неприятие действий, приносящих вред Рационального природопользования окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности.</li> </ul> | <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</p> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                   | <b>Объем часов</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная нагрузка учебной дисциплины                    | <b>72</b>          |
| в том числе:                                                |                    |
| теоретическое обучение                                      | <b>40</b>          |
| практические занятия                                        | <b>20</b>          |
| лабораторные занятия                                        | <b>4</b>           |
| контрольные работы                                          | <b>6</b>           |
| Промежуточная аттестация в форме (дифференцированный зачет) | <b>2</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОД.

| 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> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18          |                                             |
| <b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           | ОК 2<br>ПР6 01, ПР602<br>ЛР 07, ЛР 08 МР 02 |
|                                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6           | ОК-1<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 01           |
|                                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |                                             |
|                                                                    | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)                                                                |             |                                             |
|                                                                    | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                                             |
|                                                                    | Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:<br>Лабораторная<br>1. Лабораторная работа «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 |             |                                             |
|                                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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-</b>                                       | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4           | ОК-01, ПР6 05<br>ЛР 07,                     |
|                                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |                                             |



|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                           |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| <b>функциональные факторы наследственности</b>                | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные 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<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 01         |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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<br>ОК-4<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 01 |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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                                                                                                                                   |           |                                           |
| <b>Контрольная работа</b>                                     | Молекулярный уровень организации живого                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                                           |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>20</b> |                                           |
| <b>Тема 2.1. Строение организма</b>                           | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК-2<br>ОК-4<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 03 |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                                           |
|                                                               | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности                                                                                                                                                                     |           |                                           |
| <b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>                 | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК-2<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 03         |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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.</b>                                              | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК-2<br>ОК-4                              |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                                           |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|
| <b>Онтогенез растений, животных и человека</b>     | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                   |
| <b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>       | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> | ОК-2<br>ОК-4<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 01         |
|                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        |                                                   |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        |                                                   |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                   |
| <b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> | ОК-1<br>ОК-2                                      |
|                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        |                                                   |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2        |                                                   |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                   |
| <b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости</b>       | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-4<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 01 |
|                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b><br>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 | 2        |                                                   |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                                                   |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                   |
| <b>Контрольная работа</b>                          | Строение и функции организма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> |                                                   |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b> |                                                   |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| <b>Тема 3.1. История ЭВОЛЮЦИОННОГО учения. Микроэволюция</b>                         | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК-2<br>ОК-4         |
|                                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |                      |
|                                                                                      | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина.                                                                                                                                                                                                                                         |           |                      |
|                                                                                      | Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.<br>Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции.<br>Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции.<br>Видообразование как результат микроэволюции                                           |           |                      |
| <b>Тема 3.2. Макроэволюция</b><br><br><b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК-2<br>ОК-4         |
|                                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |                      |
|                                                                                      | 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.<br>Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот                                                                                                                                 |           |                      |
| <b>Тема 3.3. Происхождение человека - антропогенез</b>                               | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК-2<br>ОК-4         |
|                                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |                      |
|                                                                                      | 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                                                                                                                                                                                                  |           |                      |
| <b>Раздел 4. Экология</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>18</b> |                      |
| <b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>                                 | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-7 |
|                                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |                      |
|                                                                                      | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические 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 |           |                      |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                      |
| <b>Тема 4.2.</b>                                                                     | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  | ОК-1                 |
|                                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  | ОК-2                 |

|                                                  |                                                                                                                                                                                |  |                                   |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>Популяция,<br/>сообщества,<br/>экосистемы</b> | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между |  | ОК-7<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 02 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|
|                                                              | организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                     |
|                                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2        |                                                     |
|                                                              | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии                                                                         |          |                                                     |
| <b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b> | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК – 7<br>ПР6 05<br>ЛР 07,<br>МР 02 |
|                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                                     |
|                                                              | Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности |          |                                                     |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                     |
| <b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> | ОК-1 ОК-2 ОК-4<br>ПР6 02, ПР6 03<br>ЛР 08<br>МР 02  |
|                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                                     |
|                                                              | 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                                                                        |          |                                                     |
|                                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2        |                                                     |
|                                                              | Практическое занятие «Отходы производства»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                     |
|                                                              | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                                                     |
|                                                              | Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью                                                                                          |          |                                                     |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                     |
| <b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических</b>             | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> | ОК-2 ОК-4 ОК-7<br>ПР6 02, ПР6 03<br>ЛР 08<br>МР 02  |
|                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                                     |
|                                                              | 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                                                                                                             | 2        |                                                     |
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                     |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|
| <b>факторов на здоровье человека</b>                                              | среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                       |
|                                                                                   | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b> |                                                       |
|                                                                                   | Лабораторная работа на выбор:<br>1. Лабораторная работа «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. Лабораторная работа «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 |          |                                                       |
|                                                                                   | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                       |
|                                                                                   | В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                       |
| <b>Контрольная работа</b>                                                         | Теоретические аспекты экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |                                                       |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                       |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b> | ОК-1 ОК-2<br>ОК-4<br>ПР6 02, ПР6 03<br>ЛР 08<br>МР 01 |
| <b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>                                    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> |                                                       |
|                                                                                   | <b>Теоретическое содержание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |                                                       |
|                                                                                   | 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 учебнонаучная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)                                                                                                                                                                                                                                               | 2        |                                                       |
|                                                                                   | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b> |                                                       |
|                                                                                   | 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        |                                                       |
|                                                                                   | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                       |
|                                                                                   | Тема 5.1 обязательна для изучения студентами всех профессий/специальностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|
| Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности (для укрупненных групп профессий/специальностей 07.00.00, 08.00.00, 3, 13.00.00, 14.00.01, 18.00.00, 20.00.00, 21.00.00, 22.00.00, 23.00.00, 24.00.00, 25.00.00, 26.00.00, 29.00.00, 38.00.00, 3, 43.00.00, 46.00.00, 54.00.00 (кроме 54.02.07)) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | 0К -1 0К-2<br>0К-4<br>ПР6 02, ПР6 03<br>ЛР 08<br>МР 02 |
| Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности и                                                                                                                                                                                                                                                | Основное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Практические занятия:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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)                                                                                                                                                               | 2  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |                                                        |
| Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий                                                                                                                                                                                                                                       | Этико-этические аспекты биотехнологий (для укрупненных групп профессий/специальностей 3, 38.00.00, 39.00.01, 40.00.00, 42.00.00, 50.00.00, 51.00.00, 52.00.00, 53.00.00, 55.00.00, 57.00.00)                                                                                                                                                                                      | 4  |                                                        |
| Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий                                                                                                                                                                                                                                       | Основное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  | 0К-1 0К-2 0К-4<br>ПР6 02, ПР6 03<br>ЛР 08<br>МР 01     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Практические занятия:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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)                                                                                                                                                          | 2  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |                                                        |
| Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы                                                                                                                                                                                                                                             | Биотехнологии и технические системы (для укрупненных групп профессий/специальностей 05.00.00, 3, 09.00.00, 10.00.01, 11.00.00, 12.00.00, 15.00.00, 27.00.00)                                                                                                                                                                                                                      | 4  |                                                        |
| Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы                                                                                                                                                                                                                                             | Основное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  | 0К-1 0К-2 0К-4<br>ПР6 02, ПР6 03<br>ЛР 08<br>МР 01     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Практические занятия:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) | 2  |                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |                                                        |
| Промежуточная аттестация по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                      | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |                                                        |
| Всего:                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 72 |                                                        |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие *учебных кабинетов*:

1. 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.

2. 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).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения.**

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

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

#### **ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И., Биология: базовый уровень: практикум: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, АО "Издательство "Просвещение", 2024
2. Агафонова И.Б., Каменский А.А., Сивоглазов В.И., Биология: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, АО "Издательство "Просвещение", 2024



### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

- 1.. Никитинская Т.В. Биология: карманный справочник. — М., 2021.
2. Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т. Биология. Общая биология: базовый уровень, 10-11 класс. - М., 2020.
3. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В. Биология (базовый уровень).10-11 класс. - М., 2020
3. Беляев Д.К., Воронцов Н.Н., Дымшиц Г.М. и др. Общая биология: учеб. для 10–11-х кл. Общеобразоват. учеб. завед. – М.: Просвещение, 2000. – 287 с.
4. Биологический энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 893 с.
5. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы – М.: Оникс, 2006. – 256 с.
6. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы / А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский и др. – М.: Дрофа, 1999. – 668 с.
7. Генетические модифицированные организмы и биологическая безопасность // Федеральный вестник экологического права. – М., 2004. – № 10. – 64 с.
8. Гигани О.Б., Сперанская О.Н. Общая биология. – М.: Уникум-центр, 1999. – 128 с.
9. Лернер Г.И. Уроки общей биологии. Общая биология. 10, 11 классы. Тесты, вопросы, задачи: учеб. пособие. – М.: Эксмо, 2005. – 352 с.
10. Общая биология: учеб. Для 10–11 кл. шк. с углубл. изуч. биологии / под. ред. проф. А.О. Рувинского. – М.: Просвещение, 1993. – 544 с.
11. Петросова Р.А. Основы генетики. – М.: Дрофа, 2004. – 94 с.
12. Шахович В.Н. Общая биология. Блок-схемы, таблицы, рисунки: учеб. пособие. – Мн.: Книжный дом, 2006. – 112 с.

### **ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ:**

1. Красная книга России [электронный ресурс]// режим доступа: <https://redbookrf.ru>, вход свободный.
2. Открытый колледж [электронный ресурс] // режим доступа: <https://biology.ru>, вход свободный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование образовательных результатов<br>ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Методы оценки                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПРб 01<br>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценка результатов устных ответов, оценка выполнения практических и индивидуальных работ, разработки ментальной карты                                                  |
| ПРб 02<br>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. | Оценка результатов устных ответов, тестов, глоссария                                                                                                                   |
| ПРб/у 03<br>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оценка результатов устных ответов, выполнения практических и индивидуальных работ, тестов, разработки ментальной карты, глоссария, заполнения таблиц, составления схем |
| ПРб/у 04<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                               | Оценка результатов устных ответов, выполнения практических и индивидуальных работ, тестов, разработки ментальной карты, глоссария, заполнения таблиц, составления схем |
| ПРб/у 05<br>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                                                                                     | Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПРб/у 06 сформированность умения выделять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем;</li> <li>- особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения,</li> </ul>                                | <p>Оценка результатов устных ответов, выполнения контрольных и индивидуальных работ, тестов, разработки ментальной карты, глоссария, заполнения таблиц, составления схем</p> |
| <p>индивидуального развития организма (онтогенеза),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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> </ul>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |
| <p>ПРб/у 07</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>Оценка результатов устных ответов, выполнения практических, контрольных и индивидуальных работ, заполнения таблиц, составления схем, выполнения кейса</p>                 |
| <p>ПРб/у 08</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);</p>                                                                                                                                                                                                                   | <p>Оценка результатов решения задач составления схем</p>                                                                                                                     |
| <p>ПРб/у 09</p> <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию</p>                                       | <p>Оценка результатов устных ответов, выполнения практических, индивидуальных работ, выполнения кейса</p>                                                                    |
| <p>ПРб/у 10</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Оценка результатов устных ответов, выполнения практических заданий, кейса</p>                                                                                             |

## Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС

## СПО

| Наименование ОК, ПК<br>согласно ФГОС СПО                                                                   | Наименование личностных<br>результатов (ЛР) согласно<br>ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наименование метапредметных<br>(МР) результатов<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | ЛР 06 Трудовое воспитание:<br>- 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,<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: | МР 01 Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебноисследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинноследственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- 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;<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике<br><br>МР 03. Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать |

|                                                  |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |                                                                           | <p>существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и</li> </ul> |
| <b>Наименование ОК, ПК<br/>согласно ФГОС СПО</b> | <b>Наименование личностных<br/>результатов (ЛР) согласно<br/>ФГОС СОО</b> | <b>Наименование метапредметных<br/>(МР) результатов<br/>согласно ФГОС СОО</b>                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>ЛР 08 Ценности научного познания</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>МР 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 информации, информационной безопасности</li> </ul> |

| Наименование ОК, ПК<br>согласно ФГОС СПО                                    | Наименование<br>личностных результатов<br>(ЛР) согласно ФГОС СОО                                                                                                                                              | Наименование метапредметных<br>(МР) результатов<br>согласно ФГОС СОО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                               | личности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 04. Эффективно<br>взаимодействовать и работать<br>в коллективе и команде | ЛР 08. Ценности научного<br>познания<br>-овладение навыками<br>учебноисследовательской,<br>проектной и социальной<br>деятельности;<br>- готовность к саморазвитию,<br>самостоятельности и<br>самоопределению; | <p>МР 02. Овладение<br/>универсальными<br/>коммуникативными действиями -<br/>понимать и использовать<br/>преимущества командной и<br/>индивидуальной работы; -<br/>принимать цели совместной<br/>деятельности, организовывать и<br/>координировать действия по ее<br/>достижению: составлять план<br/>действий, распределять роли с<br/>учетом мнений участников<br/>обсуждать результаты<br/>совместной работы;</p> <p>- координировать и<br/>выполнять работу в условиях<br/>реального, виртуального и<br/>комбинированного<br/>взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное<br/>стратегическое поведение в<br/>различных ситуациях, проявлять<br/>творчество и воображение, быть<br/>инициативным</p> <p>МР 03. Овладение<br/>универсальными регулятивными<br/>действиями:</p> <p>- принимать мотивы и<br/>аргументы других людей при<br/>анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право<br/>других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность<br/>понимать мир с позиции другого<br/>человека</p> |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | ЛР 07. Экологическое воспитание<br>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в | МР 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебноисследовательской, проектной и социальной деятельности |
| <b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО</b>                                                                                                                                                   | <b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО</b>                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                | 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;                       |                                                                                                                                                                                                                     |