

**Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Сабинский аграрный колледж»**



**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОУД 12 БИОЛОГИЯ**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

**2025 г.**

Разработана на основе примерной программы общеобразовательной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для образовательных учреждений, одобренной ФГАУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2015 г. для реализации среднего общего образования в пределах освоения ОП СПО на основе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности.

**Составитель:** преподаватель ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж» Гимадеева Илюса Кабировна

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 10        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11        |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биология

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

**1.3.1. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Рабочая программа учебной дисциплины *биология* для образовательного учреждения среднего профессионального образования обеспечивает необходимый базовый уровень среднего (полного) общего образования по *биологии* при подготовке квалифицированных специалистов по специальностям технического профиля.

Рабочая программа составлена на основе государственного стандарта среднего (полного) общего образования и Примерной программы учебной дисциплины биология для профессий среднего профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования (Константинов В.М., 2008).

Биология как учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

Рабочая программа предназначена для обучения биологии на базе основного общего образования.

Цели обучения:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

В соответствии с рабочим учебным планом биология изучается на первом курсе. Общий объем обязательной аудиторной учебной нагрузки составляет 44 часов.

Системообразующие ведущие идеи – разноуровневая организация жизни, эволюция, взаимосвязь в биологических системах – позволяют обеспечить целостность содержания учебной дисциплины.

Содержание дисциплины включает разделов. В программе выделены следующие разделы: «Клетка – структурно-функциональная единица живого», «Строение и функции организма». В каждом из разделов выделены темы, подлежащие освоению.

Наряду с федеральным базисным компонентом в содержание отдельных тем программы включены региональный и профессиональный компоненты.

При изложении учебного материала различных тем приведен перечень подлежащих изучению учебных элементов. После наименования учебного элемента в скобках римской цифрой указан уровень необходимого освоения данного элемента.

При распределении учебного времени между разделами и темами учитывались сложность содержания и объем представленной в них информации.

Изучение биологии основывается на знаниях, полученных обучающимися при изучении биологических дисциплин в основной общей школе, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, географии.

Структура программы линейная, предполагающая последовательное изучение тем по принципу «от общего к частному (конкретному)».

При изучении материала преимущественно используются словесные методы обучения, которые включают рассказ, беседу, микролекции в сочетании с демонстрацией и наблюдением. Для успешного усвоения знаний, приобретения обучающимися практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включено выполнение лабораторных и практических работ, рефератов.

Для реализации программы применяются графические наглядные пособия (плакаты, таблицы).

Программой предусмотрены следующие виды контроля:

**текущий** контроль в форме устных и письменных опросов;

**промежуточный контроль** в форме письменных опросов по разделам программы;

**итоговый** контроль в форме зачета.

Итоговая отметка по окончании изучения дисциплины выставляется на основании оценки за зачет с учетом оценок текущего и промежуточных контролей.

В результате изучения биологии с основами экологии на базовом уровне обучающиеся должны **ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:**

- основные положения биологических теорий: клеточной, эволюционной теории Ч. Дарвина, учения В. И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя;
- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращения энергии в биосфере и экосистемах;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;
- взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

#### **УМЕТЬ:**

- **объяснять** единство живой и неживой природы; родство живых организмов; влияние различных экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и среды; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; значение биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- **решать** элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и цепи питания;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания; антропогенные изменения в экосистемах, в том числе Кемеровской области;
- **сравнивать** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы, в том числе Кемеровской области); процессы искусственного и естественного отбора, полового и бесполого размножения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **находить** необходимую биологическую информацию в различных источниках и критически ее оценивать.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК, ПК и ЛР

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии</li> </ul> | <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</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),</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>решения;</p> <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>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>границы их применимости к живым системам; 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 решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | питания, пищевые сети)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ОК 02.</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</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> | <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно</p>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                               | <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | <p><b>В области экологического воспитания:</b></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 среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      | 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 |
| ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>информации проектирования данных.</p> <p>для баз</p> | <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> <p><b>В области экологического воспитания:</b></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 среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> </ul> <p>активное неприятие действий, приносящих вред 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> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> | <p>принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, 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 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> |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Личностные результаты освоения общеобразовательной дисциплины

| Код ЛР       | Направление и содержание ЛР                                                                                                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЛР 2.</b> | <b>Патриотического воспитания:</b>                                                                                                                                                                         |
| ЛР 2.2.      | Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;            |
| <b>ЛР 5.</b> | <b>Физического воспитания:</b>                                                                                                                                                                             |
| ЛР 5.1.      | Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;                                                                                                         |
| ЛР 5.3.      | Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;                                                                                                      |
| <b>ЛР 7.</b> | <b>Экологического воспитания:</b>                                                                                                                                                                          |
| ЛР 7.1.      | Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;             |
| ЛР 7.2.      | Планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;                                                                                         |
| ЛР 7.3.      | Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;                                                                                                                                             |
| ЛР 7.4.      | Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;                                                                                                |
| ЛР 7.5.      | Расширение опыта деятельности экологической направленности;                                                                                                                                                |
| <b>ЛР 8.</b> | <b>Ценности научного познания:</b>                                                                                                                                                                         |
| ЛР 8.1.      | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; |
| ЛР 8.3.      | Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.                                                                      |

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины по базовой подготовке:**

Объемом образовательной нагрузки обучающегося **44 часа**, из них:  
всего учебных занятий обучающихся - **44 часа**;  
в том числе на теоретическое обучение-**36 часов**,  
лабораторно-практических занятий – **8 часов**,  
промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**

## 2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биология»

| Наименование разделов и тем                                        | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем часов | Формируемые компетенции                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18          |                                                                                |
| Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни           | <b>Теоретическое обучение:</b><br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           | ОК - 2<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3                      |
| Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток             | <b>Теоретическое обучение:</b><br>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)<br><b>Практические занятия:</b><br>Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | 4           | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. |
| Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности       | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства<br><b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК                                                                                                         | 6           | ОК – 1<br>ОК – 2<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.           |
| Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке             | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           | ОК – 2<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.                     |
| Тема 1.5. Жизненный цикл                                           | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           | ОК - 2                                                                         |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                     |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|
| клетки. Митоз. Мейоз                              | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза                                                                                                                                                                                                             |    | ОК - 4<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.           |
| <b>Контрольная работа</b>                         | Молекулярный уровень организации живого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  |                                                                     |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20 |                                                                     |
| Тема 2.1. Строение организма                      | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                             | 2  | ОК - 2<br>ОК - 4<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. |
| Тема 2.2. Формы размножения организмов            | Теоретическое обучение:<br>Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение                                                                                                                                                                           | 2  | ОК - 2<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.           |
| Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и косвенное развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений                                                                                                                                         | 2  | ОК - 2<br>ОК - 4<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. |
| Тема 2.4. Закономерности наследования             | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов<br><b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 4  | ОК - 2<br>ОК - 4<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. |
| Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков       | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом<br><b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания                                                              | 4  | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. |
| Тема 2.6. Закономерности изменчивости             | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  | ОК - 1<br>ОК - 2                                                    |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | <p>ная. 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</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания</p>                                                                                                                                                                                                 |   | <p>ОК - 4<br/>ЛР 2.2.,<br/>5.1.,5.3.,7.1. –<br/>7.5.,8.1., 8.3.</p>                     |
| <b>Контрольная работа</b>                                                                                      | Строение и функции организма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |                                                                                         |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |                                                                                         |
| Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле. | <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот</p> | 2 | <p>ОК - 2<br/>ОК - 4<br/>ЛР 2.2.,<br/>5.1.,5.3.,7.1. –<br/>7.5.,8.1., 8.3.</p>          |
| <b>Раздел 4. Биология в жизни</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 |                                                                                         |
| Тема 4.1. Биотехнологии в жизни каждого                                                                        | <p><b>Теоретическое обучение:</b></p> <p>Биотехнологии в жизни каждого (профессионально-ориентированное содержание)</p> <p>Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | <p>ОК-1<br/>ОК - 2<br/>ОК - 4<br/>ЛР 2.2.,<br/>5.1.,5.3.,7.1. –<br/>7.5.,8.1., 8.3.</p> |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>                                                                  | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |                                                                                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Биология»
- методический комплект контроля знаний и умений;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

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

##### **Перечень учебных изданий, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

Биология. 10,11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. Под ред. В.В. Пасечника. Допущено Министерством просвещения РФ. М.: «Просвещение», 2021

##### **Электронные издания**

1. Биология. 10-11 класс (углубленный уровень): учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 357 с. — (Народное просвещение). — ISBN 978-5- 534-15630-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509241>

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494034>

3. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489661>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

| Общая компетенция                                                          | Раздел/Тема                                                        | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 02<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.                   | Биология как наука.<br>Общая характеристика жизни                  | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками.<br>Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»<br>Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. | Структурно-функциональная организация клеток                       | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции<br>Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах<br>Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | Структурно-функциональные факторы наследственности                 | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 02<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.                   | Обмен веществ и превращение энергии в клетке                       | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | Жизненный цикл клетки.<br>Митоз. Мейоз                             | Обсуждение по вопросам лекции<br>Разработка ленты времени жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                            | <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                      | Контрольная работа «Строение и функции организма»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                            |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | Строение организма                                     | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций                                                                                              |
| ОК 02<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.                   | Формы размножения организмов                           | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов                                                                                                                                                        |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | Онтогенез растений, животных и человека                | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | Закономерности наследования                            | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | Сцепленное наследование признаков                      | Тест<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания                                                                         |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. | Закономерности изменчивости                            | Тест.<br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                            |
|                                                                            | <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                       | Контрольная работа «Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле»                                                                                                                                                                                               |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | История эволюционного учения. Микроэволюция            | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения                                                                                                                                                     |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3.          | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп<br>Разработка ленты времени возникновения и                                                           |

|                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        |                                   | развития жизни на Земле                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                        | <b>Раздел 4. Биология в жизни</b> | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 11.1.<br>ЛР 2.2.,<br>5.1.,5.3.,7.1. –<br>7.5.,8.1., 8.3. | Биотехнологии в жизни каждого     | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов.<br>Практико-ориентированные задания |