

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области

**«Батайский техникум информационных технологий  
и радиоэлектроники «Донинтех»  
(ГБПОУ РО «БТИТиР»)**

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебной дисциплины**

**ОУД.08 Биология**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СПО  
38.02.01**

**«Экономика и бухгалтерский учет»**

**(базовый уровень)**

**г. Батайск**

**2024 г**

Одобрена ЦМК  
общеобразовательных дисциплин  
протокол № 11 от 24.05.2024г.  
Руководитель ЦМК  
\_\_\_\_\_ Попова С.А.

Утверждаю  
заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ Галкина С.Г.  
\_\_\_\_\_ 2024г.

Рабочая программа разработана на основе требований:

Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413.

Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ИРПО «Институт развития профессионального образования» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего, утвержденной на заседании Совета по оценке качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования протокол № 14 от 30 ноября 2022 г..

Учебного плана государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области Батайский техникум информационных технологий и радиоэлектроники «Донинтех» (ГБПОУ РО «БТИТиР») по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» от 24 апреля 2024 г.

**Организация-разработчик:**

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум информационных технологий и радиоэлектроники «Донинтех» (ГБПОУ РО «БТИТиР»)

**Разработчик:**

Мищенко Наталия Евгеньевна, преподаватель 1 квалификационной категории

**Рецензенты:**

1.

ФИО

\_\_\_\_\_ *подпись*

Харитонов И. П.  
преподаватель высшей категории  
ГБПОУ РО «БТИТиР»  
*внутренний рецензент*

2.

ФИО

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *внешний рецензент*

## Рецензия

на рабочую программу по общеобразовательной дисциплине «Биология», реализуемую в государственном бюджетном профессионально образовательном учреждении Ростовской области «Батайский техникум информационных технологий и радиоэлектроники «Донинтех» (ГБПОУ РО «БТИТиР») при получении среднего профессионального образования по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет».

Изучение и анализ рабочей программы по общеобразовательной дисциплине «Биология», разработанной преподавателем, показывает, что:

- рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию, результатам освоения учебной дисциплины «Биология» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования; примерной основной образовательной программы среднего общего образования, с учетом профессиональной направленности;
- программа включает изучение не только базовых сведений из программы общеобразовательной школы, но и дает профильную подготовку через межпредметные связи со специальными предметами, формируя представление о естественно-научной картине мира. Данная программа включает теоретические знания (основные понятия, законы), фактологические знания (применение естественно-научных знаний для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя);
- в учебный материал включены сведения профессиональной значимости, что способствует овладению некоторых профессиональных компетенций и более прочному освоению профессиональными навыками;
- рабочая программа предусматривает систему обучающего и итоговый контроль. Преподаватель определяет не только требования к знаниям и умениям обучающихся при изучении базового уровня учебного материала, но дополнительных знаний, которые необходимы будущему специалисту, работающему с электронной техникой.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» может быть использована для специальностей СПО как технического, так и социально-экономического профиля образовательного учреждения среднего профессионального образования.

Рецензент:

ФИО

---

подпись

внешний рецензент

## Рецензия

на рабочую учебную программу по дисциплине «Биология» для обучения студентов по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет».

Изучение и анализ содержания данной рабочей программы показывает, что:

- данная разработанная программа соответствует требованиям общеобразовательного стандарта.

- в пояснительной записке к программе указаны цели обучения, требования к знаниям и умениям, общие компетенции, которыми овладевают обучающиеся.

- количество часов тематического плана рабочей программы соответствует рабочему учебному плану; распределение часов по разделам и темам соблюдают принципы обучения - доступность, научность, последовательность.

- в программе имеется список литературы, состоящий из трех разделов: основного, дополнительного и интернет - ресурсов.

Рабочая учебная программа по учебной дисциплине «Биология» соответствует требованиям ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности и может быть реализована в учебном процессе образовательного учреждения среднего профессионального образования.

**Харитонов И. П.**  
ФИО

\_\_\_\_\_ *подпись*

Преподаватель высшей  
категории ГБПОУ РО  
«БТИТиР»  
*внутренний рецензент*

## СОДЕРЖАНИЕ

| № | НАЗВАНИЕ                                                  | СТР |
|---|-----------------------------------------------------------|-----|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 6   |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 19  |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 27  |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 29  |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет», разработанной в соответствии с ФГОС по данной специальности среднего профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может использоваться для изучения биологии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Биология» изучается в разделе изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана с учётом профиля. Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 72 часа, из которых 12 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 “Биология в жизни”) для специальности на материале кейсов, связанных с анализом информации о развитии и применении биотехнологий по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 4 “Экология” при выполнении лабораторных и практических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

## **1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

### **Цель дисциплины:**

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

### **Задачи дисциплины:**

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания

биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

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

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;
- анализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей;
- использовать технологические достижения в области биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- различные виды познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- наиболее важные открытия и достижения в области биологии, повлиявшие на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- приемы естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- о целостной современной естественно - научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной.

В результате усвоения учебной дисциплины «Биология» студенты должны овладеть следующими общими компетенциями:

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                         | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ОК 01.</b><br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <b>В части трудового воспитания:</b><br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к | сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;<br>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;<br>сформированность умения раскрывать |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) <b>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</li> </ul> | <p>содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты,</li> </ul> | <p>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 питания, пищевые сети)</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                    | <p>критически<br/>оценивать их<br/>достоверность,<br/>прогнозировать<br/>изменение в новых<br/>условиях;</p> <p>- уметь переносить<br/>знания в<br/>познавательную и<br/>практическую<br/>области<br/>жизнедеятельности<br/>;</p> <p>- уметь<br/>интегрировать<br/>знания из разных<br/>предметных<br/>областей;</p> <p>- выдвигать новые<br/>идеи, предлагать<br/>оригинальные<br/>подходы и<br/>решения;</p> <p>- способность их<br/>использования в<br/>познавательной и<br/>социальной<br/>практике</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>ОК 02.</b><br/>Использовать<br/>современные<br/>средства поиска,<br/>анализа и<br/>интерпретации<br/>информации и<br/>информационны<br/>е технологии<br/>для выполнения<br/>задач<br/>профессиональн<br/>ой деятельности</p> | <p><b>В области<br/>ценности<br/>научного<br/>познания:</b></p> <p>- сформированность<br/>мировоззрения,<br/>соответствующего<br/>современному<br/>уровню развития<br/>науки и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>сформированность умений критически<br/>оценивать информацию<br/>биологического содержания,<br/>включающую псевдонаучные знания<br/>из различных источников (средства<br/>массовой информации, научно-<br/>популярные материалы);<br/>интерпретировать этические аспекты<br/>современных исследований в<br/>биологии, медицине, биотехнологии;<br/>рассматривать глобальные</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных</p> | <p>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>типов,<br/>самостоятельно<br/>осуществлять<br/>поиск, анализ,<br/>систематизацию и<br/>интерпретацию<br/>информации<br/>различных видов и<br/>форм<br/>представления;</p> <p>- создавать тексты<br/>в различных<br/>форматах с учетом<br/>назначения<br/>информации и<br/>целевой аудитории,<br/>выбирая<br/>оптимальную<br/>форму<br/>представления и<br/>визуализации;</p> <p>- оценивать<br/>достоверность,<br/>легитимность<br/>информации, ее<br/>соответствие<br/>правовым и<br/>морально-<br/>этическим нормам;</p> <p>- использовать<br/>средства<br/>информационных и<br/>коммуникационны<br/>х технологий в<br/>решении<br/>когнитивных,<br/>коммуникативных<br/>и организационных<br/>задач</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | <p>соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>ОК 04.</b><br/>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и</p> | <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>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>г) принятие себя и</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>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>ОК 07.</b><br/>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <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</li> </ul> | <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | на основе знания<br>целей устойчивого<br>развития<br>человечества;<br>активное неприятие<br>действий,<br>приносящих вред<br>окружающей среде;<br>- умение<br>прогнозировать<br>неблагоприятные<br>экологические<br>последствия<br>предпринимаемых<br>действий,<br>предотвращать их;<br>- расширение<br>опыта деятельности<br>экологической<br>направленности;<br>- овладение<br>навыками учебно-<br>исследовательской,<br>проектной и<br>социальной<br>деятельности |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

| <b>Коды<br/>результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения дисциплины<br/>включают</b>                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЛР 01</b>                | Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) |
| <b>ЛР 02</b>                | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и                                                                                                          |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ЛР 04</b> | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире                                                                                                                                                            |
| <b>ЛР 05</b> | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности                                                                                                                                                                            |
| <b>ЛР 06</b> | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям |
| <b>ЛР 07</b> | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ЛР 08</b> | Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ЛР 09</b> | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности                                                                                                                                                                                  |
| <b>ЛР 10</b> | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ЛР 11</b> | Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков                                                                                                                                                      |
| <b>ЛР 12</b> | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ЛР 13</b> | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем                                                                                                                                    |
| <b>ЛР 14</b> | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности                                                                                                                           |
| <b>ЛР 15</b> | Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>МР 01</b> | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| <b>МР 02</b> | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты                                                                                                                                                    |
| <b>МР 03</b> | Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания                                                                          |
| <b>МР 05</b> | Умение 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                             |
| <b>МР 06</b> | Умение определять назначение и функции различных социальных институтов                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>МР 07</b> | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей                                                                                                                                                                                    |
| <b>МР 09</b> | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения                                                                                                 |

**1.4. Использование часов вариативной части образовательной программы в рабочей программе УД: не предусмотрено.**

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

общий объем нагрузки обучающегося - **72** часа,

самостоятельная работа – **0** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                                                     | <b><i>Количество часов</i></b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Общая учебная нагрузка (всего)                                                                | 72                             |
| учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)                                   | 72                             |
| в том числе:                                                                                  |                                |
| теоретическое обучение                                                                        | 40                             |
| в форме практической подготовки                                                               | 0                              |
| лабораторные работы                                                                           | 4                              |
| практические занятия                                                                          | 28                             |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                                                   | 0                              |
| <i>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета во 2 семестре</i> |                                |

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

| Наименование разделов и тем                                         | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль                                                                                                                                                                                               | Объем часов         | Осваиваемые элементы компетенций                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                   | 4                                                                                                                 |
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10Т/6П/2Л/-К</b> |                                                                                                                   |
| <b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>     | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>            | ОК 2, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09                   |
|                                                                     | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>            |                                                                                                                   |
|                                                                     | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток               |                     |                                                                                                                   |
| <b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>       | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>            | ОК – 1, ОК – 2, ОК – 4, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09 |
|                                                                     | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>            |                                                                                                                   |
|                                                                     | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) |                     |                                                                                                                   |
|                                                                     | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>            |                                                                                                                   |
|                                                                     | Лабораторная работа №1: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»                                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                   |
|                                                                     | Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов                                                                                                                                                                                               |                     |                                                                                                                   |
|                                                                     | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>            |                                                                                                                   |
| <b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>            | ОК – 1, ОК – 2, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06,                             |
|                                                                     | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>            |                                                                                                                   |
|                                                                     | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции.                                                                                                    |                     |                                                                                                                   |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ти</b>                                                         | Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | МР 07, МР 08, МР 09                                                                                       |
|                                                                   | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                  |                                                                                                           |
|                                                                   | Практическая работа №2: «Нуклеотиды, аминокислоты и изменения последовательности нуклеотидов ДНК»<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК                                                                                                                           |                    |                                                                                                           |
| <b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>     | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                  | ОК – 2, ЛР 01, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 04, МР 08, МР 09                                                   |
|                                                                   | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                  |                                                                                                           |
|                                                                   | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                           |
| <b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>              | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                  | ОК – 2, ОК – 4, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09 |
|                                                                   | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                  |                                                                                                           |
|                                                                   | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                                           |
|                                                                   | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                  |                                                                                                           |
|                                                                   | Практическая работа №3: «Сравнительная характеристика митоза и мейоза»<br>Анализ процессов митоза и мейоза, стадий и происходящих процессов.                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                                           |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8Т/6П/-Л/2К</b> |                                                                                                           |
| <b>Тема 2.1. Строение организма. Формы размножения организмов</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                  | ОК – 2, ОК – 4, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09 |
|                                                                   | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                  |                                                                                                           |
|                                                                   | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение |                    |                                                                                                           |
| <b>Тема 2.2. Онтогенез растений, животных и человека</b>          | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                  | ОК – 2, ОК - 4                                                                                            |
|                                                                   | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                  |                                                                                                           |
|                                                                   | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений                                                                                                                                       |                    |                                                                                                           |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.3.<br/>Закономерность<br/>и наследования.<br/>Сцепленное<br/>наследование<br/>признаков</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>           | ОК – 1, ОК – 2,<br>ОК – 4, ЛР 01, ЛР<br>04, ЛР 05, ЛР 06,<br>ЛР 07, ЛР 08, ЛР<br>10, ЛР 12, ЛР 13,<br>ЛР 14, ЛР 15, МР<br>01, МР 02, МР 04,<br>МР 06, МР 07,<br>МР 08, МР 09 |
|                                                                                                       | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                  |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                  |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | Практическая работа №4: «Законы Г. Менделя»<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.                                                                                                                 |                    |                                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 2.4.<br/>Закономерность<br/>и изменчивости</b>                                                | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>           | ОК – 1, ОК – 2,<br>ОК – 4, ЛР 01, ЛР<br>04, ЛР 05, ЛР 06,<br>ЛР 07, ЛР 08, ЛР<br>МР 02, МР 04,<br>МР 06                                                                      |
|                                                                                                       | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                  |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека |                    |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                  |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | Практическая работа №6: «Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости»<br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                                                                                                              |
| <b>Контрольная<br/>работа</b>                                                                         | Строение и функции организма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>           |                                                                                                                                                                              |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6Т/2П/-Л/-К</b> |                                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 3.1.<br/>История<br/>эволюционного<br/>учения.<br/>Микроэволюции</b>                          | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>           | ОК – 2, ОК – 4,<br>ЛР 01, ЛР 04, ЛР<br>05, ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08, МР 01, МР<br>02, МР 07, МР 08,                                                                            |
|                                                                                                       | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                  |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                       | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.<br>Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                                                                                                                              |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>я</b>                                                                | эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции                                                                                                                                                                                                                  |                      | MP 09                                                                                                                                                |
| <b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>             | OK – 2, OK – 4, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, MP 01, MP 02, MP 04, MP 06                                                                        |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                    |                                                                                                                                                      |
|                                                                         | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот |                      |                                                                                                                                                      |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>                  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>             | OK – 2, OK – 4, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, MP 01, MP 02, MP 04, MP 06, MP 07, MP 08, MP 09                                            |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                    |                                                                                                                                                      |
|                                                                         | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды                                            |                      |                                                                                                                                                      |
|                                                                         | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                    |                                                                                                                                                      |
|                                                                         | Практическая работа №7: «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»<br>Выявление черт сходства и отличия зародышей позвоночных на разных стадиях развития                                                                                                              |                      |                                                                                                                                                      |
| <b>Раздел 4. Экология</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>10Т/12П/2Л/-К</b> |                                                                                                                                                      |
| <b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>                    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>             | OK – 1, OK – 2, OK – 7, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, MP 01, MP 02, MP 04, MP 06, MP 07, MP 08, MP 09 |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                    |                                                                                                                                                      |
|                                                                         | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда                       |                      |                                                                                                                                                      |
|                                                                         | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                    |                                                                                                                                                      |
|                                                                         | Практическая работа №8: «Приспособление живых организмов к среде обитания»<br>Выявление черт приспособленности организмов к среде обитания и значения ее относительного характера.                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                      |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 4.2.<br/>Популяция,<br/>сообщества,<br/>экосистемы</b>               | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  | ОК – 1, ОК – 2, ОК - 7                                                                                                                                       |
|                                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни                                               |           |                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 4.3.<br/>Биосфера -<br/>глобальная<br/>экологическая<br/>система</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>  | ОК – 1, ОК – 2.<br>ОК – 7, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09      |
|                                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности |           |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Практическая работа №9: «Биосфера»<br>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы.                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 4.4.<br/>Влияние<br/>антропогенных<br/>факторов на<br/>биосферу</b>  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>  | ОК – 1, ОК – 2, ОК – 4, ОК – 7, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09 |
|                                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью                                                                        |           |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Практическая работа №10: «Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта»<br>Знакомство с компонентами антропогенного загрязнения от автотранспорта и оценить их влияние на человека и окружающую среду.                                                                                                                    |           |                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 4.5.<br/>Влияние<br/>социально-</b>                                  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> | ОК – 2, ОК – 4, ОК – 7, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06,                                                                                                          |
|                                                                              | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                                                                                                                                              |
|                                                                              | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                              |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>экологических факторов на здоровье человека</b> | (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания                                                                                              |                    | ЛР 07, ЛР 08, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09                                                     |
|                                                    | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                  |                                                                                                                                                      |
|                                                    | Лабораторная работа №2: «Определение качества воды»<br><br>Знакомство с качеством питьевой воды в своем городе и ее влиянием на процессы жизнедеятельности человека, сравнить показатели питьевой воды с нормами .СанПиНа.                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                                                      |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6                  |                                                                                                                                                      |
|                                                    | Практическая работа №11: «Влияние сотового телефона и бытовой техники на здоровье человека»<br>Знакомство с компонентами антропогенного загрязнения от сотового телефона и бытовой техники и оценка компонентов антропогенного загрязнения влияние на человека и окружающую среду.                                                                                   |                    |                                                                                                                                                      |
|                                                    | Практическая работа №12: «Описание жилища человека как искусственной экосистемы»<br>Выяснение является ли квартира экосистемой; что ее отличает от природной экосистемы; что входит в понятие «экологически чистое» жилище                                                                                                                                           |                    |                                                                                                                                                      |
|                                                    | Практическая работа №13: «Экологический мониторинг учебного учреждения»<br>Изучение экологического состояния окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                                                                                                                                                      |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2Т/2П/-Л/-К</b> | ОК – 1, ОК – 2, ОК – 4, ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, МР 01, МР 02, МР 04, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09 |
| <b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>     | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>           |                                                                                                                                                      |
|                                                    | <b>Теоретическое содержание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                  |                                                                                                                                                      |
|                                                    | 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) |                    |                                                                                                                                                      |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                  |                                                                                                                                                      |
|                                                    | Практическая работа №14: «Биотехнологии с применением технических систем»<br>Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)         |                    |                                                                                                                                                      |

|                                                                                      |                                                                                      |           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                                                      | Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем |           |  |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине (комплексный дифференцированный зачет)</b> |                                                                                      | <b>2</b>  |  |
| <b>Итого:</b>                                                                        |                                                                                      | <b>72</b> |  |
| <b>Теоретические занятия:</b>                                                        |                                                                                      | <b>40</b> |  |
| <b>Практических занятий и лабораторных работ:</b>                                    |                                                                                      | <b>32</b> |  |
| <b>Из них практических занятий:</b>                                                  |                                                                                      | <b>28</b> |  |
| <b>лабораторных работ:</b>                                                           |                                                                                      | <b>4</b>  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы учебной дисциплины «Биология» требует наличия учебного кабинета «Естественно-научных дисциплин» и учебной лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- шкафы для хранения лекарственных средств, реактивов, химической посуды, наглядных пособий, оборудования;
- шкаф вытяжной;
- стол кафельный для нагревательных приборов;
- сейф для химических реактивов;
- рабочее место преподавателя;
- УМК по темам программы;
- дидактические материалы;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска с проектором;
- мультимедийные презентации;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов;
- лабораторная посуда и принадлежности естественно-научного направления: микроскопы, секундомер, тонометр, пробирки, лотки для реактивов, воронка лабораторная, колба коническая разной емкости, колба мерная разной емкости, кружки фарфоровые, палочки стеклянные, пипетка глазная, пипетка (Мора) с одной меткой разной вместимости, препаровальные иглы, пипетка с делениями разной вместимостью, стаканы химические разной емкости, стекла предметные, стекла предметные с углублением для капельного анализа, ступка и пестик, бумага фильтровальная, вата гигроскопическая, груша резиновая для микробюреток и пипеток, держатель для пробирок, штатив для пробирок, ерши для мойки колб и пробирок, трубки резиновые соединительные, штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов, гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);
- аптечка для оказания первой медицинской помощи при ожогах, порезах.

## **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Ярыгин, В. Н. [и др.]; под редакцией Ярыгина, В. Н. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования/— 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 378 с.
2. Паршутина, Л. А. Естествознание. Биология: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Паршутина, Л. А. — 2-е издание, стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2020.-352с., (8)с.: цв. вкл. ISBN 978-5-4468-9244-0.
3. Кузнецова, Т. А. Общая биология : учебное пособие для спо / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8543-7. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177026>
4. Музафаров, Е. Н. Биотехнология. Основы биологии : учебное пособие для спо / Музафаров, Е. Н. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8241-2. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193277>
5. Тейлор, Д. Биология: в 3 т. (комплект) : учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под редакцией Р. Сопера ; перевод с английского Ю. Л. Амченкова [и др.]. — 12-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 1463 с. — ISBN 978-5-00101-665-6. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151477>

### **3.2.2. Дополнительные печатные издания:**

1. Ершов, Ю. А. Биохимия: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 323с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10400-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517755>
2. Адельшина, Г. А. Биология с основами экологии: рабочая тетрадь : учебное пособие / Г. А. Адельшина. — Волгоград : ВГАФК, 2019. — 175 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158157>
3. Богданова, Т. Л. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА (ОГЭ и ГВЭ), ЕГЭ и дополнительным вступительным испытаниям в вузы : учебное пособие / Т. Л. Богданова, Е. А. Солодова. — 2-е изд., эл. — Москва: 2022. — 819 с. — ISBN 978-5-462-01936-4. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/268232>
4. Гореликов, П. Л. Биология размножения и развития. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие для вузов / П. Л. Гореликов, Г. Р. Шакирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-9067-7. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221153>

5. 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, 2023. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516336>

### 3.2.3. Основные электронные издания

1. Википедия (сайт) URL: <http://ru.wikipedia.neorg/wiki/>
2. Вся биология – современная биология, научные обзоры, новости науки (сайт) URL: <https://sbio.info/>
3. Библиотека (сайт) URL: <http://www.fptl.ru/biblioteka/neorganika.html>
4. Электронная библиотечная система (сайт) URL: <http://www.iprbookshop.ru>
5. Егоров, В. В. Общая химия / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322550>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций. Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

| Общая компетенция | Раздел/Тема                                                        | Тип оценочных мероприятий                                                                                             |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»                                                          |
| ОК 02             | Биология как наука. Общая характеристика жизни                     | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад |

|                         |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                       | ученых в развитие биологии»<br>Заполнение сравнительной<br>таблицы сходства и различий<br>живого и не живого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04 | Структурно-функциональная<br>организация клеток       | Оцениваемая дискуссия по<br>вопросам лекции<br>Разработка ментальной карты по<br>классификации клеток и их<br>строению на про- и<br>эукариотических и по царствам<br>в мини группах<br>Выполнение и защита<br>лабораторных работ:<br>«Строение клетки (растения,<br>животные, грибы) и клеточные<br>включения (крахмал,<br>каротиноиды, хлоропласты,<br>хромoplastы)»<br>Практическое занятие.<br>Представление устных<br>сообщений с презентацией,<br>подготовленных по перечню<br>источников, рекомендованных<br>преподавателем |
| OK 01<br>OK 02          | Структурно-функциональные<br>факторы наследственности | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение<br>последовательности<br>нуклеотидов, аминокислот в<br>норме и в случае изменения<br>последовательности<br>нуклеотидов ДНК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| OK 02                   | Обмен веществ и превращение<br>энергии в клетке       | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной<br>таблицы характеристик типов<br>обмена веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OK 02<br>OK 04          | Жизненный цикл клетки.<br>Митоз. Мейоз                | Обсуждение по вопросам<br>лекции<br>Разработка ленты времени<br>жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                         | <b>Раздел 2. Строение и<br/>функции организма</b>     | Контрольная работа “Строение<br>и функции организма”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| OK 02<br>OK 04          | Строение организма                                    | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                         |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                         | тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций                                                                                                                                                   |
| ОК 02                   | Формы размножения организмов            | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов                                                                                                                                                        |
| ОК 02<br>ОК 04          | Онтогенез растений, животных и человека | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК 02<br>ОК 04          | Закономерности наследования             | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания   |
| ОК 01<br>ОК 02          | 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 | 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<br>“Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”                                                                                                                                                             |
| ОК 02<br>ОК 04                   | История эволюционного учения.<br>Микроэволюция                | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения                                                                                                                      |
| ОК 02<br>ОК 04                   | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле        | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп<br>Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле    |
| ОК 02<br>ОК 04                   | Происхождение человека – антропогенез                         | Фронтальный опрос<br>Разработка ленты времени происхождения человека                                                                                                                                                              |
|                                  | <b>Раздел 4. Экология</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07          | Экологические факторы и среды жизни                           | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов                                                                                                                                                                          |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07          | Популяция, сообщества, экосистемы                             | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07          | Биосфера - глобальная экологическая система                   | Оцениваемая дискуссия<br>Тест                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 | Влияние антропогенных факторов на биосферу                    | Тест<br>Практическая работа “Отходы производства”                                                                                                                                                                                 |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07          | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия<br>Выполнение лабораторной работы на выбор:                                                                                                                                                                 |

|                         |                                   |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                   | "Умственная работоспособность",<br>"Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"                                                                                    |
|                         | <b>Раздел 5. Биология в жизни</b> | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                              |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | 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 |