



Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Республики Хакасия  
«Черногорский горно-строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.08  
«Биология» 21.02.19 «Землеустройство»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУП.08 «Биология» по специальности  
21.02.19 «Землеустройство»**

2023 г.

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

**21.02.19 «Землеустройство»**

**Организация-разработчик: ГБПОУ РХ «Черногорский горно-строительный техникум»**

**Разработчик:**

**Темерова Татьяна Викторовна – преподаватель биологии**

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании МО естественно-научных  
дисциплин и рекомендована к утверждению

Протокол №1 « 1 » сентября 2023г.

Председатель МО  Лантева В. М.

**УТВЕРЖДЕНА**  
Заместителем директора  
по УР

 С.Л. Соловьева

« 1 » сентября 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Общая характеристика примерной рабочей программы<br>общеобразовательной дисциплины «Биология»..... | 4  |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....   | 12 |
| 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплин .....                                   | 18 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .                            | 19 |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Биология» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы всех групп специальностей/профессий.

Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 44 часа, из которых 8 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной профессии или специальности в зависимости от ФГОС СПО профессии/специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле (раздел 5 «Биология в жизни») для всех профессий/специальностей 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.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация самостоятельно, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана.

### **1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

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

**Задачи:**

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

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

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

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

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

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

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

| Код и наименование формируемых компетенций   | Планируемые результаты освоения дисциплины  |  |
|--|---|--|
|  | Общие <sup>1</sup>  | Дисциплинарные <sup>2</sup>  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> </ul> | <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p> |
|--|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОК 02.<br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации,</li> </ul> | <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
|---|--|--|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | информационной безопасности личности   |   |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</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>ОК 07.<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 на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> | <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p> |
| <p>ПК 2.3.<br/>Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования на горном участке</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Овладеть навыками оперативного контроля рабочих мест и оборудования;</li> <li>- совершенствование знаний о применении персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- <b>сформировать умения</b> применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей; идентифицировать факторы производственной среды и трудового процесса; обеспечивать проведение производственного контроля условий труда, специальной оценки условий труда</li> </ul>  | <p>Владеть знаниями об источниках и характеристике вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификация; методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда</p>   |
| <p>ПК 3.3.<br/>Обеспечивать мотивацию и</p>   | <p>Формирование навыка организации трудовых отношений в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных</p>  | <p>Владеть знаниями об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>стимулирование<br/>трудовой<br/>деятельности<br/>персонала</p> | <p>факторов;<br/>разработки предложений по повышению мотивации<br/>работников к безопасному труду и их заинтересованности<br/>в улучшении условий труда<br/><b>- развитие умения</b> оценивать трудовую дисциплину и<br/>трудовое участие персонала в производственной<br/>деятельности подразделения; решать конфликтные<br/>ситуации в коллективе;<br/>оценивать мотивационные потребности персонала;<br/>владеть приемами морального стимулирования персонала<br/>и управления конфликтными ситуациями<br/>выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и<br/>руководством<br/><b>- формирование знаний о</b> методах мотивации и<br/>стимулирования работников к безопасному труду;<br/>управления конфликтами; факторы, влияющие на<br/>психологический климат в коллективе;<br/>принципы делового общения в коллективе;</p> | <p>проблем, умениями применять полученные знания для<br/>объяснения биологических процессов и явлений, для<br/>принятия практических решений в повседневной жизни.</p> |
|---|---|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                         | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b> | 44                   |
| <b>в т.ч.</b>                                     |                      |
| <b>Основное содержание</b>                        | 44                   |
| <b>в т. ч.:</b>                                   |                      |
| теоретическое обучение                            | <b>26</b>            |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | 2                    |
| практические занятия                              | <b>10</b>            |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | 8                    |
| лабораторные занятия                              | <b>4</b>             |
| в т.ч. профессионально-ориентированное содержание | 2                    |
| <b>Контрольная работа</b>                         | <b>2</b>             |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                   | <b>2</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)   | Объем часов | Формируемые компетенции    |
|---|--|-------------|----------------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                          |
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>  |  | <b>10</b>   |                            |
| <b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>   | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b>    | ОК 2                       |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2           |                            |
|   | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток                 |             |                            |
| <b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>   | <b>Основное содержание</b>   | <b>4</b>    | ОК - 1<br>ОК - 2<br>ОК - 4 |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2           |                            |
|   | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)   |             |                            |
|   | <b>Лабораторные занятия:</b>   | 2           |                            |
| Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:<br>Лабораторная<br>1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов |  |             |                            |
| <b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>   | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b>    | ОК - 1<br>ОК - 2           |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2           |                            |
|   | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства |             |                            |

|  |   |           |                  |
|--|---|-----------|------------------|
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>   | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК - 2<br>ОК - 4 |
|  | <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>Раздел 2. Строение и функции организма</b>  |   | <b>14</b> |                  |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Формы размножения организмов</b>  | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК - 2           |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                  |
|  | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение                           |           |                  |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Онтогенез растений, животных и человека</b>   | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК - 2<br>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.</b><br><b>Закономерность и наследования</b>   | <b>Основное содержание</b>  | <b>4</b>  | ОК - 2<br>ОК - 4 |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                  |
|  | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов  |           |                  |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | 2         |                  |
| Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |   |           |                  |
| <b>Тема 2.4.</b><br><b>Сцепленное наследование признаков</b>   | <b>Основное содержание</b>  | <b>2</b>  | ОК - 1<br>ОК - 2 |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                  |
|  | Сцепленное наследование. Наследование признаков, сцепленных с полом   |           |                  |
|  | <b>Практические занятия:</b>  | 2         |                  |
| Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания                               |   |           |                  |
| <b>Тема 2.5.</b><br><b>Закономерность и</b>  | <b>Основное содержание</b>  | <b>4</b>  | ОК - 1<br>ОК - 2 |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>  | 2         |                  |
|  | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Мутационная   |           |                  |
|  |   |           | ОК - 4           |

|   |  |           |        |
|---|--|-----------|--------|
| <b>изменчивости</b>   | 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         |        |
|   | Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания   |           |        |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>  |  | <b>6</b>  |        |
| <b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция</b>            | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b>  | ОК - 2 |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2         | ОК - 4 |
|   | Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.<br>Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции         |           |        |
| <b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b> | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b>  | ОК - 2 |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2         | ОК - 4 |
|   | 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>2</b>  | ОК - 2 |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2         | ОК - 4 |
|   | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды  |           |        |
| <b>Раздел 4. Экология</b>   |  | <b>12</b> |        |
| <b>Тема 4.1. Экологические факторы и</b>                                | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b>  | ОК - 1 |
|   | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2         | ОК - 2 |
|   | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-  |           | ОК - 7 |

|  |  |          |                             |
|--|--|----------|-----------------------------|
| <b>среды жизни</b>   | химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха.  |          |                             |
| <b>Тема 4.2.<br/>Популяция,<br/>сообщества,<br/>экосистемы</b>                             | <b>Основное содержание</b>   | <b>4</b> | ОК - 1                      |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2        | ОК - 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  |          | ОК - 7                      |
|  | <b>Практические занятия:</b>   | 2        |                             |
|  | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии   |          |                             |
| <b>Тема 4.3.<br/>Биосфера -<br/>глобальная<br/>экологическая<br/>система</b>               | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b> | ОК - 1                      |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2        | ОК - 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.<br>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности                             |          | ОК – 7<br>ПК-3.3            |
|  |  |          |                             |
| <b>Тема 4.4.<br/>Влияние<br/>антропогенных<br/>факторов на<br/>биосферу</b>                | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b> | ОК - 1                      |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>   | 2        | ОК - 2                      |
|  | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия.<br>Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу.<br>Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью   |          | ОК - 4<br>ОК - 7<br>ПК- 2.3 |
| <b>Тема 4.5.<br/>Влияние<br/>социально-<br/>экологических<br/>факторов на<br/>здоровье</b> | <b>Основное содержание</b>   | <b>2</b> | ОК - 2                      |
|  | <b>Теоретическое обучение:</b>   | <b>2</b> | ОК - 4                      |
|  | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 2        | ОК - 7<br>ПК- 2.3           |



|                                 |   |           |  |
|---------------------------------|---|-----------|--|
| <b>человека</b>                 | <b>Лабораторные занятия:</b><br>Лабораторная работа на выбор:<br>1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность»<br>Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов<br>2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»<br>Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов | <b>2</b>  |  |
| <b>Аттестация по дисциплине</b> | Дифференцированный зачет  | <b>2</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                   |   | <b>44</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН**

#### **3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет«Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер, телевизор, мультимедийная панель.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

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

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

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

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

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         |   | веществ  |
| ОК 02<br>ОК 04          | Жизненный цикл клетки.<br>Митоз. Мейоз            | Обсуждение по вопросам лекции<br>Разработка ленты времени<br>жизненного цикла  |
|                         | <b>Раздел 2. Строение и<br/>функции организма</b> | Контрольная работа “Строение и<br>функции организма”   |
| ОК 02<br>ОК 04          | Строение организма                                | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты<br>тканей, органов и систем органов<br>организмов (растения, животные,<br>человек) с краткой характеристикой<br>их функций  |
| ОК 02                   | Формы размножения<br>организмов                   | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой<br>характеристикой и примерами форм<br>размножения организмов  |
| ОК 02<br>ОК 04          | Онтогенез растений, животных<br>и человека        | Разработка ленты времени с<br>характеристикой этапов онтогенеза<br>отдельной группой животных и<br>человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов<br>растений по отделам (моховидные,<br>хвоцевидные, папоротниковидные,<br>голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК 02<br>ОК 04          | Закономерности наследования                       | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение<br>вероятности возникновения<br>наследственных признаков при<br>моно-, ди-, полигибридном и<br>анализирующем скрещивании,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания   |
| ОК 01<br>ОК 02          | Сцепленное наследование<br>признаков              | Тест<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение<br>вероятности возникновения<br>наследственных признаков при<br>сцепленном наследовании,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания  |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Закономерности изменчивости                       | Тест.<br>Решение задач на определение типа<br>мутации при передаче<br>наследственных признаков,<br>составление генотипических схем<br>скрещивания  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                              | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”  |
| ОК 02<br>ОК 04                                       | История эволюционного учения. Микроэволюция                   | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения  |
| ОК 02<br>ОК 04                                       | Макроэволюция.<br>Возникновение и развитие жизни на Земле     | Оцениваемая дискуссия:<br>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<br>ПК -2.3<br>ПК-3.3         | Биосфера - глобальная экологическая система                   | Оцениваемая дискуссия<br>Тест   |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК-2.3<br>ПК-3.3 | 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:<br>"Умственная работоспособность",<br>"Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"  |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 301855813211864865354984698895558776452667678551

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 01.03.2024 по 01.03.2025