

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
№ 134 от «27» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОД.11 БИОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
44.02.02 Преподавание в начальных классах

Усть-Илимск,  
2024

Рассмотрена и одобрена  
на заседании методического объединения  
«Общеобразовательные дисциплины»  
«23» мая 2024 г. протокол № 9  
И.о. председателя методического  
объединения  
Васильева Татьяна Вячеславовна

Авторский коллектив

Капкова Лидия Константиновна преподаватель высшей квалификационной категории

---

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.10 Биология разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014), с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций, а также с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>               | <b>4</b>  |
| 1.1. Область применения программы общеобразовательной дисциплины.....                 | 4         |
| 1.2. Место общеобразовательной дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| 1.3. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины .....                         | 4         |
| 1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательной дисциплины .....      | 11        |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                 | <b>12</b> |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности.....                        | 12        |
| 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины.....               | 13        |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                | <b>21</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....   | 21        |
| 3.2. Информационное обеспечение .....   | 21        |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b> | <b>23</b> |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОД.11 БИОЛОГИЯ

### 1.1. Область применения программы общеобразовательной дисциплины

Программа общеобразовательной дисциплины ОД.11 Биология является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования: – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

### 1.2. Место общеобразовательной дисциплины в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с гуманитарным профилем профессионального образования.

Общеобразовательная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования Биология.

Уровень освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования – базовый.

Изучение общеобразовательной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.3. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОД.11 Биология, направлена на достижение следующей цели:

- формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- формирование понимания строение, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей и протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде;
- развитие умений использовать информацию биологического характера из различных источников;
- формирование понимания значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитие современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины обеспечивает достижение следующих результатов:

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

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <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>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.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</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> </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;</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познаниями мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <p>рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской,</li> </ul>   | <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии:</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>коллективе<br/>команде</p> <p>и</p>                           | <p>проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <p>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.</p> <p>Содействовать<br/>сохранению<br/>окружающей</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</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</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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> |
|--|--|---|

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 72 часа.

Часы вариативной части не предусмотрены.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем часов   |    |    |
|--|---------------|----|----|
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего ч.)                | 72            | I  | II |
| <b>Основное содержание</b>   | <b>56</b>     |    |    |
| теоретические занятия  | 38            | I  | II |
|  | <b>1 курс</b> | 22 | 16 |
| практические занятия   | 14            | I  | II |
|  | <b>1 курс</b> | 10 | 4  |
| Лабораторные занятия   | 4             | I  | II |
|  | <b>1 курс</b> | 2  | 2  |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                  | <b>14</b>     |    |    |
| теоретические занятия  | 8             | I  | II |
|  | <b>1 курс</b> | -  | 8  |
| практические занятия   | 6             | I  | II |
|  | <b>1 курс</b> | -  | 6  |
| Лабораторные занятия   | 0             | I  | II |
|  | <b>1 курс</b> | -  | -  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> | <b>2</b>      | I  | II |
|  | <b>1 курс</b> |    | 2  |

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                    | № занятия | Содержание учебного материала, практические занятия, прикладной модуль  | Объем часов на изучение темы | Формируемые компетенции |
|--|-----------|---|------------------------------|-------------------------|
| 1  | 2         | 3   | 4                            | 5                       |
| Раздел 1.  |           | <b>Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>  | 18                           | ОК 01, ОК 02, ОК 04     |
| Тема 1.1.<br>Биология как наука.<br>Общая характеристика жизни | 1, 2      | <b>Содержание учебного материала</b><br>Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток  | 2                            | ОК 02                   |
| Тема 1.2.<br>Структурно-функциональная организация клеток      | 3, 4      | <b>Содержание учебного материала</b><br>Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)  | 6                            | ОК 01, ОК 02, ОК 04     |
|  | 5, 6      | <b>Лабораторные занятия:</b><br>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, хлоропласти, хромопласти)»<br>Подготовка микропрепараторов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов | 2                            |                         |
|  | 7, 8      | <b>Практические занятия:</b><br>Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования  | 2                            |                         |

|   |                                      |  |           |                 |
|---|--------------------------------------|--|-----------|-----------------|
|   |                                      | лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем  |           |                 |
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>Структурно-функциональные факторы наследственности</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>4</b>  | OK 01,<br>OK 02 |
|   | 9,10                                 | <b>Теоретическое обучение:</b><br>Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства | 2         |                 |
|   | 11, 12                               | <b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК   | 2         |                 |
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>       | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>  | OK 02           |
|   | 13, 14                               | Понятие метаболизма. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез   | 2         |                 |
| <b>Тема 1.5.</b><br><b>Жизненный цикл клетки.</b><br><b>Митоз. Мейоз</b>      | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>  | OK 01,<br>OK 02 |
|   | 15, 16                               | 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   | 2         |                 |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                                 |                                      |  | <b>20</b> |                 |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Строение организма</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>  | OK 02,<br>OK 04 |
|   | 17, 18                               | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности   | 2         |                 |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Формы размножения организмов</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>  | OK 02           |
|   | 19, 20                               | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение  | 2         |                 |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Онтогенез растений, животных и человека</b>            | <b>Содержание учебного материала</b> |  | <b>2</b>  | OK 02,<br>OK 04 |
|   | 21, 22                               | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных  | 2         |                 |

|  |                                      |   |   |                           |
|--|--------------------------------------|---|---|---------------------------|
|  |                                      | и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений   |   |                           |
| <b>Тема 2.4. Закономерности наследования</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b> |   | 4 |                           |
|  | 23,24                                | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов  | 2 | OK 02,<br>OK 04           |
|  | 25,26                                | <b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания  | 2 |                           |
| <b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b> |   | 4 |                           |
|  | 27, 28                               | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом   | 2 | OK 01,<br>OK 02           |
|  | 29,30                                | <b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания  | 2 |                           |
| <b>Тема 2.6. Закономерности изменчивости</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b> |   | 4 |                           |
|  | 31,32                                | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека | 2 | OK 01,<br>OK 02,<br>OK 04 |
|  | 33,34                                | <b>Практические занятия:</b><br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания  | 2 |                           |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                                       |                                      |   | 6 |                           |
| <b>Тема 3.1. История эволюционного учения.</b><br><b>Микроэволюция</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |   | 2 |                           |
|  | 35,36                                | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции.  | 2 | OK - 2<br>OK - 4          |

|   |                                      |   |           |                           |
|---|--------------------------------------|---|-----------|---------------------------|
|   |                                      | Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видеообразование как результат микроэволюции  |           |                           |
| <b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>2</b>  | OK - 2<br>OK - 4          |
|   | 37,38                                | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле.<br>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот | 2         |                           |
| <b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>2</b>  | OK - 2<br>OK - 4          |
|   | 39,40                                | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека.<br>Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды  | 2         |                           |
| <b>Раздел 4. Экология</b>   |                                      |   | <b>18</b> |                           |
| <b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>2</b>  | OK 01,<br>OK 02,<br>OK 07 |
|   | 41, 42                               | 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                          | 2         |                           |
| <b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>4</b>  | OK 01,<br>OK 02,<br>OK 07 |
|   | 43, 44                               | 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           | 2         |                           |
|   | 45,46                                | <b>Практические занятия:</b><br>Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило  | 2         |                           |

|  |        |   |          |  |
|--|--------|---|----------|--|
|  |        | 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. Биосфера - глобальная экологическая система</b>                   |        | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b> | OK 01,<br>OK 02,<br>OK 07                    |
|  | 47, 48 | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосфера и ее компоненты. Живое вещество биосфера и его функции.<br>Закономерности существования биосфера. Особенности биосфера как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности                              | 2        |  |
| <b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>                    |        | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> | OK 01,<br>OK 02,<br>OK 04,<br>OK 07,<br>ПК 1 |
|  | 49, 50 | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью  | 2        |  |
|  | 51, 52 | <b>Практические занятия:</b><br>Практическое занятие «Отходы производства»<br>На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью<br><b>В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b> | 2        |  |
| <b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b> |        | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> |  |
|  | 53, 54 | 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        | OK 02,<br>OK 04,<br>OK 07,<br>ПК 1           |
|  | 55, 56 | <b>Лабораторные занятия:</b>  |          |  |

|   |       |   |          |                                      |
|---|-------|---|----------|--------------------------------------|
|   |       | <p>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</p> <p>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<br/>В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.</p> <p><b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b></p> | 2        |                                      |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> |       |   |          |                                      |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                 |       |   | <b>8</b> |                                      |
| <b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>    |       | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> |                                      |
|   | 57,58 | 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)  | 2        | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04,<br>ПК 1.1 |
|   | 59,60 | <p><b>Практические занятия:</b><br/>Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)</p> <p><b>В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b></p>  | 2        | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04,<br>ПК 1.3 |
| <b>Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности</b> |       | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> |                                      |
|   | 61,62 | Развитие промышленной биотехнологии и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)<br>Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по   | 2        | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04,<br>ПК 1.1 |

|  |                                      |  |   |                                      |
|--|--------------------------------------|--|---|--------------------------------------|
|  |                                      | группам)   |   |                                      |
|  | 63,64                                | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)  | 2 |                                      |
| <b>Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   | <b>4</b>                             |
|  | 65,66                                | <b>Практические занятия:</b><br>Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)<br>Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)   | 2 | OK 01,<br>OK 02,<br>OK 04,<br>ПК 1.1 |
|  | 67,68                                | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)  | 2 |                                      |
| <b>Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы</b>       | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   | <b>4</b>                             |
|  | 69,70                                | <b>Практические занятия:</b><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)<br>Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам) | 2 | OK 01,<br>OK 02,<br>OK 04,<br>ПК 1.1 |
|  | 71,72                                | <b>Дифференцированный зачет</b>  | 2 |                                      |
| <b>ИТОГО</b>   |                                      |  |   | <b>72</b>                            |

## **Условия реализации рабочей программы общеобразовательной дисциплины**

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

Освоение программы учебной дисциплины ОД.11 Биология осуществляется в учебном кабинете биологии.

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета:

1. Демонстрационный стол,
2. Комплект ученической мебели,
3. Микропрепараты к курсу общая химия – 120 шт.
4. Реактивы,
5. Лабораторные принадлежности для проведения биологического исследования,
6. плакаты,
7. Раздаточные коллекции по общей биологии.

Технические средства обучения:

1. Компьютер,
2. Видеопроектор,
3. Экран,
4. Микроскопы-10 шт

Методическое обеспечение:

- 1.Задания в тестовой форме
- 2.Контрольные работы I, II курс
- 3.Проверочные работы I, II курс
- 4.Алгоритмы решения задач по генетике
- 5.Биологические диктанты
6. Лабораторные и практические работы
7. Карточки по темам

### **3.2. Информационное обеспечение**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, основная литература, Интернет-ресурсы.

**Основная литература:**

1. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О.; Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 320с.

## **Перечень Интернет-ресурсов**

1. Проект вся биология// URL: <http://www.ebio.ru/index-1.html> (дата обращения: 03.09.2020)
2. Биология. Электронный учебник// URL: <http://biologylib.ru/catalog/> (дата обращения: 03.09.2020)
3. Я иду на урок биологии// URL: <http://bio.1september.ru/urok/> (дата обращения: 03.09.2020)
4. Информационно-справочный ресурс по биологии// URL: <http://www.cellbiol.ru/> (дата обращения: 03.09.2020)
5. Биологический словарь он-лайн// URL: <http://www.bioword.narod.ru/> (дата обращения: 03.09.2020)

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

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

| <b>Общая компетенция</b> | <b>Раздел/Тема</b>   | <b>Тип оценочных мероприятий</b>   |
|--------------------------|--|--|
|                          | <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»   |
| OK 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  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 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, хлоропласти, хромопласти)»<br>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| OK 01<br>OK 02           | Структурно-функциональные факторы наследственности                 | Фронтальный опрос<br>Разработка гlosсария<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК  |
| OK 02                    | Обмен веществ и превращение энергии в клетке                       | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена   |

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

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  |   | скрещивания   |
|                                  | <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                              | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”  |
| OK 02<br>OK 04                   | История эволюционного учения. Микрэволюция                    | Фронтальный опрос<br>Разработка гLOSSария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения  |
| OK 02<br>OK 04                   | Макрэволюция.<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 |
| OK 02<br>OK 04                   | Происхождение человека – антропогенез                         | Фронтальный опрос<br>Разработка ленты времени происхождения человека  |
|                                  | <b>Раздел 4. Экология</b>                                     |   |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07          | Экологические факторы и среды жизни                           | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07          | Популяция, сообщества, экосистемы                             | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07          | Биосфера - глобальная экологическая система                   | Оцениваемая дискуссия<br>Тест   |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 07 | Влияние антропогенных факторов на биосферу                    | Тест<br>Практическая работа “Отходы производства”   |
| OK 02<br>OK 04<br>OK 07          | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия<br>Выполнение лабораторной работы на выбор:<br>"Умственная работоспособность",<br>"Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"  |
|                                  | <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                             | Задача кейса: представление результатов решения кейсов  |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         |   | (выступление с презентацией)   |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 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 |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04 | Промышленная биотехнология                | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов   |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04 | Социально-этические аспекты биотехнологий | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04 | Биотехнологии и технические системы       | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов   |