

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко

(подпись, Ф.И.О.)

« 30 » мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ООД.10 Биология»**

базовая подготовка

*Специальность:* 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2023 г

Автор-составитель - преподаватель высшей категории Бубнова Е.В.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую рабочую программу учебной дисциплины

### **ООД.10 Биология**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы среднего общего образования, в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена и осуществления учебно-воспитательного процесса филиала РГУПС в г. Воронеж по федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014, 31 декабря 2015, 29 июня 2017).

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден зам. директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 30.05. 2023 г..

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии Математических и общих естественнонаучных дисциплин

Протокол № 3 от 30.05. 2023 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Любимова Л.А.

Рецензент рабочей программы

Н.К. Шаранина преподаватель высшей категории Воронежского техникума строительных технологий.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1.</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД.10 Биология»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ООД.10 Биология» является обязательной частью блока общеобразовательных дисциплин ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 7.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины *ООД.10 Биология* обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

### • *личностных:*

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи
- на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
- эстетического воспитания:
  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
  - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
  - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- физического воспитания:
  - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
  - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
  - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
- трудового воспитания:
  - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
  - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
  - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- экологического воспитания:
  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
  - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
  - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
  - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
  - расширение опыта деятельности экологической направленности;
- ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**• метапредметных:**

1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- 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;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- владеть различными способами общения и взаимодействия;

- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

- оценивать приобретенный опыт;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

- признавать свое право и право других людей на ошибки;

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

• **предметных:**

1) сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;

2) 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;

3) сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;



- 4) 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;
- 5) 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;
- 6) 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;
- 7) 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;
- 8) 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);
- 9) 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;
- 10) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

		проблемы		
	Уо 01.04	составить план действия; определить необходимые ресурсы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	реализовать составленный план	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.04	принципы бережливого производства;

			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
--	--	--	----------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>78</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	Дифференцированны й зачет

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<b>Раздел Введение</b>		<b>2</b>		
<b>Тема Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция.	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07</b>	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК 01</b>	Уо 01.01

<b>Учение о клетке</b>	1. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. 2. Химическая организация клетки 3. Строение и функции клетки. 4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	8	<b>ОК 02, ОК 04, ОК 07</b>	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 04, ОК 07	Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	1 Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разнообразие клеток. Вирусы – неклеточная форма жизни.		ОК 04, ОК 07	Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
<b>Тема 1.2. Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Профилактика вирусных и инфекционных заболеваний на железнодорожном транспорте.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
	1. Вирусы как неклеточные форм жизни и их значение	2		
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	7	<b>ОК 02</b>	Уо 02.01

<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	1. Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. 2. Митоз. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. 3. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие	6		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1 Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства.	1	ОК 04, ОК 07	Уо 04.01 Уо 04.02 Уд.04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
<b>Тема 2.2. Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>Содержание</b>	5		
	Влияние железнодорожного транспорта на размножение и развитие организмов.	4	<b>ОК 04, ОК 07</b>	Уо 04.01 Уо 04.02 Уд.04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. презентация на тему: Влияние негативных факторов на развитие организма	1	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уд 07.01
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 3.1. Основы генетики</b>	<b>Содержание</b>	12		
	1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. 2. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. 3. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение	8	ОК 02, ОК 04	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02

	генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. 4. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	1. Решение генетических задач	2		
	2. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм	2		
<b>Тема 3.2 Основы селекции</b>	<b>Содержание</b> Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	<b>2</b>  2	<b>ОК 01, ОК 04</b>	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 04.01 Уо 04.02
<b>Тема 3.3. Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>Содержание</b> Биотехнология на железнодорожном транспорте.	<b>4</b>  2	<b>ОК 02, ОК 04</b>	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	1.Семинар по теме: Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии	2		
<b>Раздел 4. Эволюционное учение</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК 02, ОК 07</b>	Уо 02.01

<b>Эволюционное учение</b>	1. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. 2. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира 3. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции 4. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции 5. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании. 6. Макроэволюция. Доказательства эволюции. 7. Основные направления эволюционного процесса.	6		Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02
	1. Описание особей одного вида по морфологическому критерию.	2		
	2. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе	2		
<b>Тема 4.2. Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>Содержание</b>	5	<b>ОК 02, ОК 07</b>	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	Эволюция развития железных дорог.	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	ОК 04	Уо 04.01 Уо 04.02
	1. Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной).	1		
<b>Раздел 5. История развития жизни на земле</b>		<b>5</b>		
<b>Тема 5.1. История развития жизни на земле</b>	<b>Содержание</b>	4	<b>ОК 02, ОК 07</b>	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	1. Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. 2. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. 3. Современные гипотезы о происхождении человека	4		



	4. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	<i>1</i>		Уо 04.02
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 6.1. Основы экологии</b>	<b>Содержание</b>	8	<b>ОК 01, ОК 04</b>	Уо 01.01
	1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	7		Уо 01.02
	2. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.			Уо 01.03
	3. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы.			Уо 01.04
	4. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.			Уо 01.05
	5. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов.			Уо 01.06
	6. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.			Уо 01.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	ОК 02, ОК 07	Уо 04.01
	1. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности.	<i>1</i>		Уо 04.02
<b>Тема 6.2. Бионика</b>	<b>Содержание</b>	1	<b>ОК 01, ОК 04</b>	Уо 01.01
	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов	<i>1</i>		Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 04.01
				Уо 04.02

<b>Тема 6.3. Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>Содержание</b>	<i>3</i>	<b>ОК 04, ОК 07</b>	Уо 04.01
	Влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду и экосистему.	<i>2</i>		Уо 04.02 Уд.04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>		
	1. Вопросы биобезопасности на железнодорожном транспорте.	<i>1</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03
<b>Всего:</b>		<i>78</i>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1 Программы учебной дисциплины реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Константинов, В.М. Общая биология: учеб. для СПО/ под ред. В.М. Константинова. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2020.-320 с.- Текст: электронный // <https://www.academia-moscow.ru/>
2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>
3. Ахмедова, Т.И. Биология: учебное пособие / Т.И. Ахмедова. - Москва: РГУП, 2020. - 150 с. - ISBN 978-5-93916-859-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1689573> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Лапицкая, Т.В. Биология. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.В. Лапицкая. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468234>
2. Гальперин, М.В. Общая экология: учебник. / Гальперин М.В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с. - (Профессиональное образование) - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/>
3. Павлова, Е.И. Экология: учебник и практикум для СПО / Е.И. Павлова, В.К. Новиков.- М.: Издательство Юрайт, 2021 — 190 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/>
4. Кузнецов, Л.М. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Л.М. Кузнецов, А.С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Серия: Профессиональное образование). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://biblio-online.ru/book/>

##### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ

(в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016). Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

2. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413».
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности</li> <li>- о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем</li> <li>- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;</li> <li>- биологическую терминологию и символику;</li> <li>- отличительные признаки живой природы и неживой, ее уровневую организацию и эволюцию, роль основных органических и неорганических соединений.</li> </ul>	<p>Демонстрация знаний и понимание биологической терминологии и символики, основных положений биологических теорий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет знаниями о строении и функционировании биологических объектов, о признаках живой и неживой природы.</li> </ul>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка сообщений (презентаций), генетических задач;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</li> <li>- раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</li> <li>- раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности</li> <li>- применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и</li> </ul>	<p><b>Объясняет</b> роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; • называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>решает</b> элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результатов выполнения практических работы</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работы</li> <li>- оценка сообщений (презентаций), генетических задач;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>

<p>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>- 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>- 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>- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.</p>	<p>питания);</p> <p>- <b>выявляет</b> приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде <b>анализирует</b> и оценивает различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека;</p> <p><b>находит самостоятельно</b> информацию о биологических объектах в различных источниках <b>использует</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании);</p>	
--	--	--