

Министерство сельского хозяйства РФ  
Мичуринский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета  
УП.09 «Биология»**

**Специальность**  
19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Брянск, 2023

БК 74.57

Р 13

Согласована:

Зав. библиотекой

 Ильютенко С.Н.

«18» 05 2023 г.

Рассмотрена и рекомендована:

ЦМК профессиональных модулей

Протокол № 9

«18» 05 2023 г.

Председатель ЦМК

 Демченко Н.И.

Утверждаю:

Заместитель директора по

учебной работе центра СПО

 Панаскина Л.А.

«18» 05 2023 г.

Р 13

Рабочая программа учебного предмета УП.09 «Биология» / Сост. И.В.Сидоренко. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2023.- 21 с.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология», утверждённой ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» от 30.11.2022 г.

Организация-разработчик: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО  
Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

БК 74.57

© Сидоренко И.В., 2023

© Мичуринский филиал ФГБОУ ВО

Брянский ГАУ, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.....	4
2.	Структура и содержание учебного предмета .....	10
3.	Условия реализации рабочей программы учебного предмета .....	18
4.	Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебного предмета .....	20

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы**

Учебный предмет «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО - Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

## **1.1. Цель, задачи и планируемые результаты освоения рабочей программы учебного предмета**

### **1.1.1. Цель и задачи рабочей программы учебного предмета**

Содержание рабочей программы учебного предмета «Биология» направлено на достижение следующей цели: 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.

### **1.1.2. Планируемые результаты освоения рабочей программы учебного предмета в соответствии с ФГОС СОО**

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение

обучающимися следующих **личностных** результатов:

<b>ЛР 1. Трудовое воспитание:</b>	
ЛР 1.1.	— готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛР 1.2.	— готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 1.3.	— интерес к различным сферам профессиональной деятельности
<b>ЛР 2. Патриотическое воспитание:</b>	
ЛР 2.1.	—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;
ЛР 2.2.	—ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
ЛР 2.3.	—освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
ЛР 2.4.	—способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
ЛР 2.5.	—овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности
<b>ЛР 3. Экологическое воспитание:</b>	
ЛР3.1.	- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
ЛР 3.2.	- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
ЛР 3.3.	- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
ЛР 3.4	- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
ЛЗ 3.5	- расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности
<b>ЛР 4. Ценность научного познания:</b>	
ЛР 4.1.	— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ЛР 4.2.	— совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
ЛР 4.3.	— осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

<b>ЛР 5. Духовно-нравственное воспитание:</b>	
ЛР 5.1.	— сформированность нравственного сознания, этического поведения;
ЛР 5.2.	— способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
ЛР 5.3.	— осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 5.4.	— 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
<b>ЛР 6. Эстетическое воспитание:</b>	
ЛР 6.1.	— эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
ЛР 6.2.	— способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
ЛР 6.3.	— убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
ЛР 6.4.	— готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
<b>ЛР 7. Гражданское воспитание:</b>	
ЛР 7.1.	— осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
ЛР 7.2.	— готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
ЛР 7.3.	— готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
ЛР 7.4.	— умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛР 7.5.	— готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих *метапредметных* результатов:

<b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>	
<b>МР 1.</b>	<b>а) базовые логические действия:</b>
МР 1.1.	— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
МР 1.2.	— устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
МР 1.3.	— определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
МР 1.4.	— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
МР 1.5.	— вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
МР 1.6.	— развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
<b>МР 2.</b>	<b>б) базовые исследовательские действия:</b>

MP 2.1.	— владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
MP 2.2.	— выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
MP 2.3.	— анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
MP 2.4.	— уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
MP 2.5.	— уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
MP 2.6.	— выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования в познавательной и социальной практике;
MP 2.7.	— способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
MP 2.8.	— 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;
MP 2.9.	— формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
MP 2.10	— осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
<b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>	
<b>MP 3.</b>	<b>в) работа с информацией:</b>
MP 3.1.	— владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
MP 3.2.	— создавать тексты различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
MP 3.3.	— оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
MP 3.4.	— 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;
MP 3.5.	— владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
<b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>	
<b>MP 4.</b>	<b>а) самоорганизация:</b>

MP 4.1.	— самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
MP 4.2.	— самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
MP 4.3.	— давать оценку новым ситуациям;
MP 4.4.	— способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
<b>MP 5.</b>	<b>б) самоконтроль:</b>
MP 5.1.	— использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
MP 5.2.	— уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
<b>MP 6.</b>	<b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b>
MP 6.1.	— внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
MP 6.2.	— эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
MP 6.3.	— социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты
<b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>	
<b>MP 7.</b>	<b>а) общение:</b>
MP 7.1.	— осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
MP 7.2.	— распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,
MP 7.3.	— распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
MP 7.4.	— развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
<b>MP 8.</b>	<b>б) совместная деятельность:</b>
MP 8.1.	— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
MP 8.2.	— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
MP 8.3.	— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
MP 8.4.	— осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;
MP 8.5.	— овладение универсальными регулятивными действиями

<b>МР 9.</b>	<b>г) принятие себя и других людей:</b>
МР 9.1.	— принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
МР 9.2.	— признавать свое право и право других людей на ошибки;
МР 9.3.	— развивать способность понимать мир с позиции другого человека

Освоение содержания учебного предмета «Биология» обеспечивает достижение обучающимися следующих **предметных** результатов:

<b>ПР 1.</b>	
ПР 1.1.	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания;
ПР 1.2.	сформированность функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;
<b>ПР 2.</b>	
ПР 2.1.	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;
<b>ПР 3.</b>	
ПР 3.1.	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;
<b>ПР 4.</b>	
ПР 4.1.	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;
<b>ПР 5.</b>	
ПР 5.1.	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;
<b>ПР 6.</b>	
ПР 6.1.	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот;
ПР 6.2.	сформированность умения выделять существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем;
ПР 6.3.	сформированность умения выделять 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;
<b>ПР 7.</b>	
ПР 7.1.	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;
ПР 7.2.	понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;
<b>ПР 8.</b>	
ПР 8.1.	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);
<b>ПР 9.</b>	
ПР 9.1.	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонауку из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы);
ПР 9.2.	Сформированность умения интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;
<b>ПР 10.</b>	
ПР 10.1.	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>78</b>
в т.ч.	
<b>1. Основное содержание</b>	<b>68</b>
в т.ч.	
теоретическое обучение	68
практические занятия	
лабораторные работы	—
<b>2. Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>10</b>
в т.ч.	
теоретическое обучение	-
практические занятия	10
лабораторные работы	-
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>	

## 1.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объём часов	Формируемые Результаты обучения
1	2	3	4
<b>ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ</b>			
<b>РАЗДЕЛ 1. Клетка - структурно-функциональная единица живого</b>		<b>26</b>	
Тема 1.1. Биология как наука	<b>Основное содержание</b>		ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 7 МР 1 МР 4 МР 6 МР 7 ПР 1
	<b>Теоретическое обучение:</b> Биология как наука. Связь биологии с другими науками. Значение биологических знаний. История биологии.	2	
Тема 1.2. Общая характеристика жизни	<b>Основное содержание</b>		ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 1- ПР 10
	<b>Теоретическое обучение:</b> Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем.	2	
Тема 1.3. Биологически важные химические соединения	<b>Основное содержание</b>		ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 2
	<b>Теоретическое обучение:</b> Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их биологическая роль. Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структура и функции белковой молекулы. Ферменты, принцип их действия. Углеводы. Биологические функции углеводов. Липиды. Общий план строения. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов. АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ	8	
Тема 1.4. Структурно функциональная организация клеток	<b>Основное содержание</b>		ЛР 1- ЛР 6 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6
	<b>Теоретическое обучение:</b> Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот	2	

	<p>(растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны.</p> <p>Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет.</p> <p>Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции одномембранных органоидов клетки.</p> <p>Клеточный сок. Тургор.</p> <p>Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции.</p> <p>Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки</p>		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Строение животной и строительной клетки.	2	
<b>Тема 1.5. Неклеточные формы жизни</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Вирусы - неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. ВИЧ, гепатит человека. Бактерии. Общая характеристика. Понятие штамм. Вирусы и бактерии: сходства и различия	2	
<b>Тема 1.6. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК - двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке	2	
<b>Тема 1.7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Ассимиляция и диссимиляция - две стороны метаболизма. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные	2	

	организмы. Брожение, автотрофный и гетеротрофный тип питания.		
<b>Тема 1.8. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Периоды интерфазы их особенности. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла. Деление клетки - митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз - редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз - основа полового размножения. Биологический смысл мейоза.		
<b>РАЗДЕЛ 2. Строение и функции организма</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Строение организма</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 1- ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности.		
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 1- ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.		
<b>Тема 2.3. Онтогенез животных и человека</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза. Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть. Геронтология		
<b>Тема 2.4. Основные понятия генетики</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6 ПР 8</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены.		

	Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические		
<b>Тема 2.5. Закономерности наследования</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 6 ПР 8</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания	2	
<b>Тема 2.6. Генетика человека</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР ПР 8</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
<b>Тема 2.7. Закономерности изменчивости</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР ПР 8</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и		

	<p>вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости</p> <p>Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций</p>		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	<b>Практические занятия</b> Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой.	2	
<b>Тема 2.8. Селекция организмов</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 3 ПР 4 ПР 8</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Селекция как наука. Методы селекционной работы. Сорт, порода, штамм. Селекция растений. Селекция животных. Селекция микроорганизмов.		
<b>РАЗДЕЛ 3. Теория эволюции</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 1- ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование.		
<b>Тема 3.2. Микроэволюция</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 7- ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Вид и его критерии (признаки).		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	<b>Практические занятия</b>	2	

	Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сорта культурных растений.		
<b>Тема 3.3. Макроэволюция</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 7- ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Закон зародышевого сходства (Закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель, Ф. Мюллер). Общие закономерности (правила) эволюции	<b>2</b>	
<b>Тема 3.4. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 7- ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира	<b>2</b>	
<b>Тема 3.5. Происхождение человека - антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 7- ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Антропология - наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки - предки человека и человекообразных обезьян. Протоантроп - предшественник человека. Архантроп - древнейший человек. Палеоантроп - древний человек. Неоантроп - человек современного типа. Эволюция современного человека. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас	<b>2</b>	
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		
	<b>Практические занятия</b> Изучение приспособленности организмов к	<b>2</b>	

	среде обитания		
<b>РАЗДЕЛ 4. Экология</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физикохимические 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>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем	2	
<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Биосфера - живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения	2	
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 7 МР 1- МР 9 ПР 6</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b> Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия ( <i>химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления</i> ). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу ( <i>загрязнения и их источники, истощения вод</i> ). Воздействия на литосферу ( <i>деградация почвы, воздействие на горные породы, недра</i> ). Антропогенные воздействия на биотические сообщества ( <i>леса и растительные сообщества, животный мир</i> )	2	
<b>РАЗДЕЛ 5. Биология в жизни</b>		<b>6</b>	

<b>Тема 5.1.</b> <b>Биотехнологии в жизни каждого</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 6</b> <b>МР 1- МР 9</b> <b>ПР 9 ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии.		
<b>Тема 5.2.</b> <b>Биотехнологии в промышленности</b>	<b>Основное содержание</b>		<b>ЛР 1- ЛР 6</b> <b>МР 1- МР 9</b> <b>ПР 9 ПР 10</b>
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Развитие промышленной биотехнологий 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)		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>			<b>ЛР 1- ЛР 7</b> <b>МР 1- МР 9</b> <b>ПР 1- ПР 10</b>
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**3.1. Для реализации рабочей программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Кабинет экологических основ природопользования № 14.**

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, ноутбук ASUS K50AF с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 7(Контракт №0327100004511000026-45788 от 06.06.2011), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое); экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey; мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D)инструкционные карты, комплект гербарных растений, живые комнатные растения, комплект презентаций, стенды, плакаты, схемы, комплект портретов биологов, учебно-методический комплекс «Биология».

**Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены № 12**

Учебная аудитория для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля.

Стол и стул для преподавателя, комплект лабораторной мебели для обучающихся, инструкционные карты, микроскопы, лабораторная посуда: пробирки лабораторные, пипетки, чашки Петри, стаканы химические с носиком, предметные и покровные стекла, готовые микропрепараты, комплект гербарных растений, живые комнатные растения, учебно-методический комплекс «Биология».

## **Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности № 26**

Учебная аудитория для проведения учебных и практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ALTA Wing B730MDi3-3225 монитор ViewSonic – 13 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 7 (договор 06-0512 от 14.05.2012), Microsoft Office 2010 (договор 14-0512 от 25.05.2012), Конструктор тестов 3.1 (договор 697994-M26 от 01.12.2009), Монтаж холодильно-компрессорных машин (договор 32 от 05.07.2011), КОМПАС-3D (сублицензионный договор № МЦ-19-00205 от 07.05.2019), Яндекс Браузер (бесплатное\свободно распространяемое), Project Expert (договор Tr000128238 от 12.12.2016), 7 Zip (бесплатное\свободно распространяемое), переносное мультимедийное оборудование (экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey, мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP, 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D)

Помещения кабинетов и лаборатории соответствуют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы учебного предмета**

#### **ЛИТЕРАТУРА**

##### **Основные источники:**

1. Мамонтов, С. Г., Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2023. — 323 с. — ISBN 978-5-406-11258-8. — URL: <https://book.ru/book/948581> (дата обращения: 24.04.2023). — Текст : электронный.
2. Колесников, С.И. Общая биология : учебное пособие / Колесников С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 287 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07383-4. — URL: <https://book.ru/book/932113>. — Текст : электронный.
3. Кузнецова, Т. А. Общая биология : учебное пособие для СПО / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8543-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177026> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **Дополнительные источники:**

1. Коровкин, О. А., Ботаника : учебник / О. А. Коровкин. — Москва : КноРус,

2023. — 434 с. — ISBN 978-5-406-10410-1. — URL: <https://book.ru/book/945192> (дата обращения: 26.04.2023). — Текст : электронный.

2. Трошкова, И. Ю., Экология + eПриложение : учебник / И. Ю. Трошкова. — Москва : КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-08349-9. — URL: <https://book.ru/book/942088> (дата обращения: 26.04.2023). — Текст : электронный.

3. Мустафин, А. Г. Биология : учебник / Мустафин А. Г., Захаров В. Б. — Москва : КноРус, 2020. — 423 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07514-2. — URL: <https://book.ru/book/932501> . — Текст : электронный.

### Интернет-ресурсы:

И-Р 1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/> . - Дата обращения: 10.02.2023. – Заглавие с экрана.

И-Р 2 ЭБС «Лань» » <http://e.lanbook.com/> Дата обращения: 17.02.2023. – Заглавие с экрана.

И-Р 3 ЭБС «Book.ru» [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <https://www.book.ru/>. - Дата обращения: 10.02.2023. – Заглавие с экрана.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<b>Личностные результаты:</b> трудовое воспитание: ЛР 1.1., ЛР 1.2., ЛР 1.3. патриотическое воспитание: ЛР 2.1., ЛР 2.2., ЛР 2.3., ЛР 2.4., ЛР 2.5. экологическое воспитание: ЛР 3.1., ЛР 3.2., ЛР 3.3., ЛР 3.4., ЛР 3.5. ценность научного познания: ЛР 4.1., ЛР 4.2., ЛР 4.3. духовно-нравственное воспитание: ЛР 5.1., ЛР 5.2., ЛР 5.3., ЛР 5.4. эстетическое воспитание: ЛР 6.1., ЛР 6.2., ЛР 6.3., ЛР 6.4. гражданское воспитание: ЛР 7.1., ЛР 7.2., ЛР 7.3., ЛР 7.4., ЛР 7.5.	<ul style="list-style-type: none"><li>– тестирование;</li><li>– устный опрос, беседа;</li><li>– фронтальный письменный опрос;</li><li>– сообщения, доклады, рефераты;</li><li>– презентации по темам раздела;</li><li>– биологический диктант;</li><li>– выполнение и защита практических работ;</li><li>– дифференцированный зачёт.</li></ul>
<b>Метапредметные результаты:</b> <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b> <i>базовые логические действия:</i> МР 1.1., МР 1.2., МР 1.3., МР 1.4., МР 1.5., МР 1.6. <i>базовые исследовательские действия:</i> МР 2.1., МР 2.2., МР 2.3., МР 2.4., МР 2.5., МР 2.6., МР 2.7., МР 2.8., МР 2.9., МР 2.10. <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b> <i>работа с информацией:</i> МР 3.1., МР 3.2., МР 3.3., МР 3.4.,	<ul style="list-style-type: none"><li>– тестирование;</li><li>– устный опрос, беседа;</li><li>– фронтальный письменный опрос;</li><li>– сообщения, доклады, рефераты;</li><li>– презентации по темам раздела;</li><li>– биологический диктант;</li></ul>

<p>MP 3.5.  <b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>  <i>самоорганизация:</i> MP 4.1., MP 4.2., MP 4.3., MP 4.4.  <i>самоконтроль:</i> MP 5.1., MP 5.2.  <i>эмоциональный интеллект:</i> MP 6.1., MP 6.2., MP 6.3.  <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>  <i>общение:</i> MP 7.1., MP 7.2., MP 7.3., MP 7.4.  <i>совместная деятельность:</i> MP 8.1., MP 8.2., MP 8.3., MP 8.4., MP 8.5.  <i>принятие себя и других людей:</i> MP 9.1., MP 9.2., MP 9.3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение и защита практических работ;</li> <li>– дифференцированный зачёт.</li> </ul>
<p><b>Предметные результаты:</b>  <b>ПР 1:</b> ПР 1.1., ПР 1.2.  <b>ПР 2:</b> ПР 2.1.  <b>ПР 3:</b> ПР 3.1.  <b>ПР 4:</b> ПР 4.1.  <b>ПР 5:</b> ПР 5.1.  <b>ПР 6:</b> ПР 6.1., ПР 6.2., ПР 6.3.  <b>ПР 7:</b> ПР 7.1., ПР 7.2.  <b>ПР 8:</b> ПР 8.1.  <b>ПР 9:</b> ПР 9.1., ПР 9.2.  <b>ПР 10:</b> ПР 10.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– устный опрос, беседа;</li> <li>– фронтальный письменный опрос;</li> <li>– сообщения, доклады, рефераты;</li> <li>– презентации по темам раздела;</li> <li>– биологический диктант;</li> <li>– выполнение и защита практических работ;</li> <li>– дифференцированный зачёт.</li> </ul>