

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

**Утверждено:**  
Директор ГБПОУ СО  
«Усольский  
сельскохозяйственный  
техникум»  
Приказ от 17.04.2024 №39-К

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.13 БИОЛОГИЯ (базовый уровень)**

общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

профиль обучения: естественно - научный

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ\***

Предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных,  
учебных дисциплин

Председатель

\_\_\_\_\_ Е.Г. Ильясова  
\_\_\_\_\_ 2024\_г\_\_\_\_\_

Составитель: Лабзина О.Г., преподаватель химии и биологии

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	100
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	111
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	166
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	18
Приложение 1 .....	19
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	19
Приложение 2 .....	20
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	20
Приложение 3 .....	22
Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО .....	22

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Биология» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» естественно-научного профиля (для профессиональных образовательных организаций);

Программа учебного предмета разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Биология» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Биология» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

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

Учебный предмет «Биология» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Биология» по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения отводится 144 часа в соответствии с учебным планом по специальности «Технология продуктов питания животного происхождения»

В программе теоретические сведения дополняются практическими работами в соответствии с учебным планом по специальности

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Биология»

Контроль качества освоения предмета «Биология» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «Биология» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

Освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня ПРБ

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и РНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и

сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

- сравнивать разные способы размножения организмов;

- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы (ППКРС).

В процессе освоения предмета «Биология» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### 1.3 Общая характеристика учебного предмета

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

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *специальности*.

#### Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

<b>Общие компетенции</b> <b>(в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР01	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представление о целостной естественно-научной картине мира;
ЛР 02	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации получаемой из разных источников к глобальным экологически проблемам и путям их решения;
ЛР 03	способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
ЛР 04	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
ЛР 09	способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе; готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
ЛР 10	обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
ЛР 13	способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
ЛР 14	готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;
МР01	осознание социальной значимости своей профессии/ специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
МР 02	повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы,

	пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
MP 03	умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе;
MP 04	проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
MP 05	способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
MP 07	способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
ПР601	сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
ПР602	владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
ПР603	владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: проведением наблюдений, описанием, измерением, выявлением и оценка антропогенных изменений в природе;
ПР604	сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
ПР605	сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, полученной из разных источников информации

#### 1.4 Содержание профильной составляющей

Для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения профильной составляющей для раздела

1. Основы генетики и селекции являются следующие темы:

«Приспособление организмов в условиях внешней среды», «Результаты действия естественного отбора», «Виды и его критерии», «Многообразие культурных растений».

Они являются фундаментом для освоения такой дисциплины как Основы микробиологии и биотехнологии

2. Для раздела Учение о клетке являются следующие темы:

«Клетки и их разнообразие», «Сравнение строения клеток растений и

животных»

Они являются фундаментом для освоения такой дисциплины, как Основы зоотехнии

3. Для раздела Основы экологии являются следующие темы: «Биосфера, ее структура и функции», «Биогенез и его свойства», «Природные ресурсы и их использование», «Охрана природы и перспективы рационального природопользования».

Они являются фундаментом для освоения такой дисциплины как Экология.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	144
в т. ч.:	
теоретические занятия	76
лабораторные работы	8
практические занятия	52
консультации	2
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	6

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Направления воспитательной работы
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Объект изучения биологии - живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации.</p>	2	ЛР 04, 11, 12, 14 МР 01,02,03,05 ПР6 01,05 ОК 1,2	расширение кругозора
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен. Строение</p>	28	ЛР 14 МР 09 ПР6 01 ОК 1 ПК 1.2. ПК 2.1.	воспитание активности, самостоятельности, ответственности; воспитание культуры личности

	и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз.			
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>		
	Знакомство с увеличительными приборами Приготовление микропрепарата кожицы лука Приготовление микропрепаратов клеток растений Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам			
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Химический состав клетки, липиды Цитоплазма, плазматическая мембрана, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы Сравнение строения клеток растений и животных Внешнее строение бактерий Знакомство с грибами			
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ЛР 04, 06, 11 МР 02, 09 ПР6 01 ОК 1, 2, 3, 6, 7, 8	расширение кругозора; воспитание эстетической культуры
	Организм - единое целое. Многообразие организмов. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Определение способа бесполого размножения Характеристика мейоза. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и			

	других как доказательство их эволюционного родства			
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ЛР 04, 12, МР 03, 04 ПР6 01, 02 ОК 1, 2, 8 ПК 1.2. ПК 2.1.	отношение к биологии, как к части общечеловеческой культуры
	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. 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: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания Решение генетических задач Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм Получение семян овощных культур Статистические закономерности изменчивости			
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР 06, 12, 13, 14 МР 03, 09 ПР6 01, 05 ОК 3, 6, 7, 8	воспитание активности, самостоятельности, ответственности
	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие			

	силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Изучение критериев вида Изучение изменчивости на культурных растениях Описание особи одного вида по морфологическому критерию Приспособление организмов к разным средам обитания Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни			
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ЛР 04, 14 МР 04, 05 ПР6 01, 05 ОК 1, 2, 8	понимание значимости биологии для научно-технического прогресса
	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни Строение скелета человека Топография внутренних органов Мышцы Кровеносная система и головной мозг			
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ЛР13, 14 МР 03 ПР6 05 ОК 2 ПК 1.2. ПК 2.1.	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях
	Экология - наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Искусственные сообщества - агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых			

	организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>		
	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например леса) Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум) Установки для утилизации различных отходов			
<b>Раздел 7. Бионика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ЛР 04, 13, 14 МР 09 ПРБ 04, 05 ОК 1,2	воспитание нравственности, культуры общения
	Бионика как одно из направлений биологии			
	Консультация	<b>2</b>		
	Экзамен	<b>6</b>		
<b>Всего</b>		<b>144</b>		

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по биологии;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Рекомендуемая литература Для студентов**

Основные источники:

1. Константинов В.М. и др. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018 г.
2. Чебышев Н.В., Гринева Г.Г. Биология: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018 г.

#### **Для преподавателей**

Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 г. №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 №248 – 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 31 декабря 2015 года N 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»

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).

Интернет-ресурс:

**Электронная библиотека:** [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

1. Российское образование. Федеральный портал//Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам//Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. Каталог //Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
4. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. Каталог

//Режим

доступа: <http://fcior.edu.ru/>

5. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества // Режим доступа: <http://www.openclass.ru/sub/>
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов// Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
7. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» // Режим доступа: <http://festival.1september.ru/>

Дополнительные источники:

1. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. - М., 2001.
2. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. пособие для СПО. - М., 2002.
3. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. - М., 2002.
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. - М., 2002.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб)	Методы оценки
ПРб 01 сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;	Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу биологии; выявление мотивации к изучению нового материала.
ПРб 0.2. владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПРб 0.3. владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: проведением наблюдений, описанием, измерением, выявлением и оценка антропогенных изменений в природе;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы;
ПРб 0.4. сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - итоговая аттестация в форме экзамена
ПРб 0.5. сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, полученной из разных источников информации	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - итоговая аттестация в форме экзамена

## Приложение 1

### Тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в ветеринарии.
5. История развития эволюционных идей до Ч. Дарвина.
6. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения.
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
13. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
14. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
15. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
16. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
17. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
18. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
19. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
20. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
21. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
22. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР04 владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</p>	<p>МР01 осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую</p>	<p>ЛР06 обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</p>	<p>МР02 повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 06. Проявлять</p>	<p>ЛР07 способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики</p>	<p>МР03 умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе;</p>

<b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО</b>	<b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО</b>
<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>ЛР08 готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</p>	<p>МР04 проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР08 готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</p>	<p>МР05 способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;</p>

### Приложение 3

#### Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП. 01 Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных Уметь: - определять клиническое состояние животных общими инструментальными методами;</p> <p>-пользоваться ветеринарной терапевтической техникой;</p> <p>- определять видовые особенности животных;</p> <p>- анализировать физиологические функции органов и систем органов животных;</p> <p>- анализировать особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных</p> <p>Знать: - анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей</p> <p>- нормативные данные физиологических показателей у животных</p>		<p>ПРб - сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях</p>	<p>Раздел: Учение о клетке Тема: Деление клетки</p>
<p>ОП. 03 Основы микробиологии и биотехнологии</p>		<p>ПРб - сформированность</p>	<p>Раздел: Основы генетики и селекции</p>

<p>Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- пользоваться микроскопической оптической техникой</li> </ul> <p>Знать: - основные группы микроорганизмов, их классификацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;</li> <li>- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</li> <li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериалов;</li> <li>- методы стерилизации и дезинфекции;</li> <li>- понятия патогенности и вирулентности;</li> <li>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных</li> </ul>		<p>умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований</p>	<p>Тема: Взаимодействие генов. Наследственная и генотипическая изменчивость</p>
	<p>ПМ. 01 Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий МДК. 01.01 Проведение зоогигиенических и ветеринарно - санитарных мероприятий Опыт практической деятельности: — контроле санитарных и</p>	<p>ПРб- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными</p>	<p>Раздел: Основы экологии Тема: Учение В.И. Вернадского о биосфере Роль живых организмов в биосфере</p>

	<p>зоогигиенических параметров в животноводческих и птицеводческих помещениях;</p> <p>– проверке санитарного состояния пастбищ и мест водопоя животных;</p> <p>контроле санитарных показателей различных видов кормов для животных</p> <p>Уметь: определять органолептически, визуально и по показателям отклонения от нормы зоогигиенических параметров на объектах животноводства</p> <p>Знать:</p> <p>– нормативные зоогигиенические и ветеринарно-санитарные показатели в животноводстве;</p> <p>ветеринарно-санитарные и зоогигиенические требования к условиям содержания и кормления животных</p>	<p>средствами, формулируя цель исследования</p>	
	<p>ПМ. 02 Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий МДК. 02.01.</p> <p>Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно - просветительской деятельности</p> <p>Опыт практической деятельности: отбора проб биологического материала от животных, кормов и воды, их упаковка и подготовка для исследований.</p> <p>Уметь: готовить к использованию биопрепараты в</p>	<p>ПРБ - сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований</p>	<p>Раздел: Основы экологии</p> <p>Тема: Экологические факторы, их значение в жизни организмов</p>

	соответствии с инструкциями по их применению Знать: морфологические и биологические характеристики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний животных		
--	--	--	--

