

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт ветеринарной медицины  
Троицкий аграрный техникум



УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
О.Г. Жукова  
«27» марта 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ПД. 02 БИОЛОГИЯ

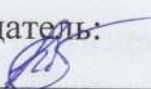
общеобразовательного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности естественнонаучного профиля  
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов  
форма обучения очная  
базовая подготовка

Троицк  
2019

## **РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель:



А.Б. Токкужина

Протокол № 5

25 марта 2019 г.

Составитель:

Толстых В.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

## **Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Толстых В.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Толстых В.В., ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Токкужина А.Б., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Чернышова Л.В., доцент кафедры биологии, экологии, генетики и разведения животных ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ПД.02 Биология по специальности естественнонаучного профиля среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования науки России РФ от 17.05.2012г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Биология для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21 июля 2015г.), протокол № 3 от 25 мая 2017 г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения .

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД. 02 Биология

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ПД. 02 Биология является профильным учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» и входит в общеобразовательный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

#### • *личностных:*

— сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

— понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

— способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

— владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

— 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;

— обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

— способность использовать 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); правил поведения в природной среде;

— готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

#### • *метапредметных:*

— осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Биология» как профильной учебной дисциплины.

— 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;

— умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

— способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

— способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

— способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• **предметных:**

— 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;

— владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

— владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

— сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

— сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**1.4. Количество часов на освоение дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 104 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 69 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 27 часов;

консультации 8 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	104
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	69
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	30
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	35
в том числе: консультации 8	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) ( <i>если предусмотрено</i> ) указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).	<i>не предусмотрено</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ПД.02 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и эволюция.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
<b>Раздел 1. Учение о клетке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	2   Практическое занятие П.3 № 1. Химическая организация клетки. . неорганические вещества клетки и живых организмов.	2	2
	3   Практическое занятие П.3. №2 Химическая организация клетки. Органические вещества клетки и живых организмов. углеводы, липиды.	2	2
	Лабораторные занятия		
	4   Практическое занятие П.3. №3 Химическая организация клетки. Органические вещества клетки и живых организмов .Белки .	2	2
	5   Практическое занятие П.3.№ 4 Химическая организация клетки. Органические вещества клетки и живых организмов. нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2	2
	6   Практическое занятие №5. Строение и функции клетки. эукариотические клетки.	2	2
	7   Строение и функции клетки. Прокариотическая клетка.	2	2
	8   Практическое занятие №6. Сравнительная характеристика эукариотических клеток..	2	2
	9   Практическое занятие №7 Обмен веществ и превращение энергии в клетке: пластический и энергетический обмен	2	2
	10   Вирусы как неклеточная форма жизни. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.	2	2
	Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся: прорабатывание конспектов лекций; ответить на контрольные вопросы; составление сравнительной таблицы «Прокариоты и эукариоты»; освоение строения и функции клетки, ее химической организации и жизненных процессов; строение и функции хромосом; изучение структуры ДНК, понятия «генетический код»; написание рефератов на темы «Прокариотические организмы и их роль в биоценозах», «Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка» и «Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние»; подготовка контрольной работе.	6		
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуально е развитие организмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>		
	11	Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Бесполое размножение.	2	1
	12	Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое размножение. Строение половых клеток	2	1
	13	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Постэмбриональное развитие.	2	1
	14	Практическое занятие №8. Митоз. Жизненный цикл клетки.	2	2
	15	Практическое занятие № 9 Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: прорабатывание конспектов лекций; ответить на контрольные вопросы; освоение понятий и классификации процесса размножения; изучение стадий мейоза и индивидуального развития; написание рефератов на темы «Биологическое значение митоза и мейоза» и «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка»; подготовка к контрольной работе.	4		
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>25</b>		
	16	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	2	1
	17	Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	2	1
	18	Практическое занятие №10 Решение задач	2	2
	19	Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.	2	1
	20	Практическое занятие №11 Решение задач.	2	2
	21	Генетика пола. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2	1
	22	Практическое занятие №12 Решение задач	2	2
23	Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость.	2	1	



	24	Практическое занятие № 13 Модификационная изменчивость. Вариационный ряд.	2	2
	25	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: прорабатывание конспектов лекций; ответить на контрольные работы; освоить понятия законы Менделя, закономерности изменчивости и наследственности; изучение основ селекции, учения Вавилова и основных методов селекции; написание реферата на тему «Центры многообразия и происхождения культурных растений», подготовка к контрольной работе.		5	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
<b>Происхождение и развитие жизни на земле.</b>	26	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	2	2
<b>Эволюционное учение.</b>	27	Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2	1
	28	Практические занятия. №14 Микроэволюция. Макроэволюция. Доказательства эволюции.. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2
	29	Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: прорабатывание материала лекций; ответить на контрольные вопросы; освоение основных понятий «эволюция», «вид», «популяция», «макро- и микроэволюция», «биологический процесс и биологический регресс»; написание реферата на тему «Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных», подготовка контрольной работе.		4	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
<b>Происхождение человека</b>	30	Практическое занятие №15 Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2	2
	31	Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: освоение гипотез происхождения жизни; составление таблицы		4	

	«Эволюция органического мира» и «Эволюция человека»; написание реферата на тему «Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров».			
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	32	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	2	1
	33	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.	2	1
	34	Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия..			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: прорабатывание лекционного материала; ответить на контрольные вопросы; освоение основных понятий, законов и закономерностей экологических процессов; составление схем круговоротов веществ в природе; изучение структуры биосферы и влияние деятельности человека на окружающую среду; написание реферата на тему «Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов»; подготовка к контрольной работе.	4		
<b>Раздел 7. Бионика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		
	35	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.	1	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся: освоить понятие «бионика»; изучение направлений бионики.		4	
<b>Всего (часов):</b>		<b>104</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета –

Биологии

Оборудование учебного кабинета:

Микроскопы

Стеллаж с чучелами птиц и мелких млекопитающих

Стенд «Пойкилотермные (хладнокровные) животные Челябинской области»

Стенд «Классификация групп организмов»

Стенд «Смена полового и бесполого поколений у высших растений»

Стенд «Родословное древо растительного мира, биологическая номенклатура, древо животного мира»

Стенд «Съедобные растения Троицкого района»

Стенд «Районирование Челябинской области»

Технические средства обучения:

Мультимедийный комплекс:

- ноутбук ACER AS; 5732ZG-443G25Mi15,6" WXGA ACB\Cam\$;

- видеопроектор ACER incorporated X113, Model PSV1301;

- проекционный экран

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Биология [Электронный ресурс]: учебник для студентов образовательных организаций среднего профессионального образования / Н. В. Чебышев [и др.]; под ред. Н. В. Чебышева - Москва: Академия, 2018 - 448 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=355447>.

2. Константинов В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / В. М. Константинов, А. Г. rea  
Дополнительные источники

1. Заяц Р. Г. Биология. Тесты [Электронный ресурс]: Для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский, В. В. Давыдов - Минск: Вышэйшая школа, 2015 - 750 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС IPRBooks: <http://www.iprbookshop.ru/48001.html>.

2. Машкова С. В. Ботаника и физиология растений [Электронный ресурс]:

Учебное пособие для СПО / С. В. Машкова, Е. И. Руднянская - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019 - 104 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.inrbookshop.ru/86504.html>.

### 3.3 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия (количество часов)		
	урок	ЛЗ	ПЗ
Работа в малых группах		2	
Анализ конкретных ситуаций	2		2
Учебные дискуссии			2
Работа с учебником	2		
Составление опорного конспекта, плана, алгоритма, таблицы	2		2

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p> <p><u>личностных</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;</li> <li>• понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</li> <li>• способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;</li> <li>• владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;</li> <li>• способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;</li> <li>• готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>• обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;</li> <li>• способность использовать 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); правил поведения в природной среде;</li> <li>• готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;</li> </ul> <p><u>метапредметных</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;</li> <li>• 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;</li> <li>• способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>• способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой</li> </ul>	<p><i>тестирование</i></p> <p><i>устный фронтальный опрос</i></p> <p><i>тестирование</i></p>

природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

предметных:

- 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;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.