

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А ТИ-  
МИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А Тимирязева)

---

Технологический факультет  
Кафедра технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой  
продукции

**Сборник аннотаций по направлению**  
**35.03.07 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХО-  
ЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**  
**Год начала обучения – 2020**

Направленность: «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Москва – 2020 год

## **Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть**

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)**

**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины «История»** (история России, всеобщая история) является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области отечественной и зарубежной истории для системного понимания истории, политического и культурного развития народов России и мира, овладения теоретическими основами и методологией изучения истории, выработки собственной точки зрения на прошлое и настоящее.

**Место дисциплины в учебном плане:** обязательная дисциплина, включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки

35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Индекс Б1.О.01.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3 (УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4); УК-5 (УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3).

**Краткое содержание дисциплины:** История как наука: предмет, источники, историография, исторические теории. История Древнего мира: от цивилизаций Древнего Востока до протославянских племен. Мир и Россия в Средние века. Мир и Россия в эпоху Средневековья (конец V в. – XVI в.). Мир и Россия в XVII в. Наступление Нового времени. Новое время: утверждение капитализма. Мир и Россия в первой половине XIX в.: постнаполеоновская Европа. Мир и Россия во второй половине XIX в.: европейский колониализм и эпоха реформ в России. Мир и Россия в новейшее время. Мир и Россия в начале XX в. Первая мировая война и русская революция. Мир и Россия в межвоенный период и в годы Второй мировой войны. Мир и Россия в годы Холодной войны в конце 40-х – середине 80 гг. XX в.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** экзамен

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.02 «Иностранный язык» для под-  
готовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-  
ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование и повышение культурноязыковой и коммуникативной компетенции обучающихся в ее языковом, социокультурном аспектах для успешного осуществления профессиональной деятельности в условиях межкультурной коммуникации, а также развитие у студентов конкретного уровня владения отдельными видами речевой деятельности, которые определяются ситуациями использования иностранного языка. Данный курс также ставит образовательные и воспитательные цели, которые включают расширение кругозора студента о стране изучаемого языка, повышение общекультурного уровня студента, а также формирование уважительного отношения к духовным и культурным ценностям других стран.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины.** Знакомство, рассказ о себе, о своей семье, семейных традициях, о родном городе и его достопримечательностях. Хобби и увлечения. Выбор профессии, поступление в высшее учебное заведение. Студенческая жизнь в России и за рубежом. Проблемы молодежи и ее жизненные установки. Системы образования в России и стране учащегося (Вьетнам, Иран, Конго, Монголия, Бенин и др.). Изменения в системе высшего образования в России согласно Болонскому процессу. Роль русского языка в подготовке специалистов. Перспективы использования русского языка в будущей профессиональной деятельности. Социальнокультурная характеристика страны изучаемого языка. Традиции, обычаи и культурная жизнь страны изучаемого языка.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зач. ед.(216 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет, экзамен

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.03 «Философия»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основных понятий философии, знакомство с проблемами познания связей и закономерностей развития окружающего мира, предоставление студентам метода и методологии познания действительности, развитие у них интереса к фундаментальным знаниям, понимания междисциплинарных связей и их значения для выработки мировоззрения современного человека. Основная задача дисциплины - способствовать у обучающихся студентов выработке целостного взгляда на мир и места человека в нем, системного представления о видах, ступенях и уровнях знания о мире.

Место дисциплины в учебном плане: блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Мистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зач. ед. (108 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет с оценкой.

### **Аннотация**

**Рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.04 «Экономическая теория» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** является освоение студентами теоретических и практических знаний, формирования экономического мышления, общекультурных и личностных качеств, приобретение умений и навыков в области экономики, способность применять их в сфере будущей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть Б1.О.04 учебного плана по направлению подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2 (УК -2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК–2.4), ОПК-6 (ОПК-6.1, ОПК-6.2).

**Краткое содержание дисциплины:** состоит из 2-х разделов -

«Введение в экономическую теорию. Микроэкономика», «Макроэкономика» и охватывает круг вопросов, связанных с основными теоретическими и практическими особенностями функционирования, как отдельных субъектов рынка, так и национальной экономики в целом.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** составляет 3 зач. ед., 108 часов.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.05 «Культура речи и делового общения» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности

«Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

**Цель освоения дисциплины:** дать необходимые знания о современном русском литературном языке как нормированном варианте национального русского языка; о видах речевой деятельности и их особенностях; структуре, закономерностях функционирования, стилистических ресурсах русского литературного языка; дать представление об образцах коммуникативно совершенной речи, обучив основам научной, деловой, публичной речи; научить соблюдать правила речевого этикета, принятого в обществе; сформировать коммуникативно-речевые умения и, необходимые для профессиональной деятельности; научить выбирать речевую стратегию в зависимости от целей и задач общения; сформировать осознанное отношение к своей речи, способствуя личностной потребности в ее совершенствовании.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, обязательные дисциплины, дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Язык как знаковая система передачи информации. Язык и речь: социальные функции языка, коммуникативные качества речи. Виды речевой деятельности. Устные и письменные формы речи, диалогическая и монологическая речь. Три аспекта культуры речи: нормативный коммуникативный, этический. Функциональная дифференциация литературного языка. Функциональные стили речи: научный, официально-деловой, публицистический, разговорный. Язык художественной литературы. Разговорная и книжная речь. Взаимодействие функциональных стилей речи. Понятие языковой нормы. Коммуникативная целесообразность языковой нормы. Характерные черты нормы. Типология норм: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, стилистические, орфографические, пунктуационные нормы. Понятие научного стиля речи. Сфера употребления научного стиля речи. Стилиевые черты и языковые особенности: лексика, морфологические особенности и синтаксический строй научной речи. Устная и письменная форма научной речи. Научный стиль речи и его подстили (собственно научный, научно-информативный, научно-справочный, учебно-научный, научнопопулярный). Языковые средства и речевые нормы научных работ разных жанров. Сфера употребления, подстили официально-делового стиля. Стилиевые черты официальноделового, языковые особенности на лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях. Интернациональные свойства деловой письменной речи. Классификация деловых документов, общие правила составления и оформления документов. Риторика, ее основные понятия. Риторические приемы и принципы построения публичной речи. Оратор и его аудитория. Обстановка речи. Способы привлечения внимания. Доказательства и опровержения. Основные виды аргументов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зач. ед. (108 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.06 «Психология» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** начать психологическую подготовку специалистов в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; на фоне формирующихся профессиональных знаний и умений развить рефлексивные способности, связанные с умением выделять и анализировать психологические феномены, использовать знания о них для повышения эффективности профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5.

**Краткое содержание дисциплины:** личностный потенциал: общая характеристика и структурный анализ; когнитивные ресурсы и принятие решений; произвольная саморегуляция; эмоциональный интеллект; социально-психологические ресурсы личности; конфликтная компетентность.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зач. ед. (108 часов)

**Промежуточный контроль:** экзамен

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.07 «Правоведение» для подготов-**  
**ки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ**  
**ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине «Правоведение» как интегрирующей отрасли общественных знаний в юриспруденции с целью развития способности находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Основы теории государства и права (введение в «Правоведение»). Нормы права и правоотношения. Основы конституционного права России. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы экологического права.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов /3 зач.ед.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.08 «Химия»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических основ химии, умение использовать учебную и научную литературу для получения знаний, приобретение умений и навыков при выполнении лабораторных работ по неорганической, аналитической и органической химии, что формирует естественнонаучное мировоззрение учащегося и вооружает его теоретическими и практическими знаниями, а также вырабатывает у студентов ответственное отношение к применению средств химизации в их будущей практической деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2.

**Краткое содержание дисциплины.** Стехиометрические расчеты. Способы выражения состава растворов. Растворы сильных и слабых электролитов. Гидролиз солей. Скорость и энергетика химических реакций. Химическое равновесие. Периодический закон Д.И.Менделеева. Строение атома и химическая связь. Окислительно-восстановительные процессы. Комплексные соединения. Химия элементов I А-подгруппы. Химия элементов II А-подгруппы. Гравиметрический анализ и статистическая обработка результатов. Титриметрический анализ. Кислотно-основное титрование. Титриметрический анализ. Комплексонометрическое титрование. Титриметрический анализ. Окислительно-восстановительное титрование. Теоретические основы органической химии. Органические вещества биосферы. Физико-химические методы исследования. Углеводороды. Функциональные производные углеводородов. Гетерофункциональные соединения. Оптическая изомерия. Природные соединения. Гетероциклические соединения.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зач. ед. (216 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамены (1 и 2 семестр)

### **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА», модуль Б1.О.09.01 «МАТЕМАТИКА» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:**

формирование у бакалавров способности продемонстрировать знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности;

формирование у бакалавров способности использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Математика» включена в обязательную часть учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** линейная алгебра (матрицы и определители; системы линейных уравнений); теория вероятностей (основные понятия теории вероятностей; основные теоремы теории вероятностей; повторные независимые испытания; дискретная случайная величина, непрерывная случайная величина; нормальное распределение; предельные теоремы теории вероятностей).

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа (2 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА», модуль Б1.О.09.02**  
**«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний в области статистики, приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при обработке эмпирических и экспериментальных данных, ознакомление студентов с содержанием, условиями и практикой применения статистических методов в современных исследованиях в области технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, обучение принципам построения статистических моделей, проведению анализа полученных результатов и их применению в профессиональной деятельности.

Дисциплина создает научную и методическую основу для профессиональной деятельности, а знания дисциплины позволят выпускникам реализовывать себя в научно-исследовательской деятельности, в производственных организациях агропромышленного комплекса, а также к продолжению обучения в магистратуре.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3).**

**Краткое содержание дисциплины:** место математической статистики в анализе технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, ее предмет и объекты исследования, статистические ряды распределения, описательная и количественная характеристика рядов распределения, выборочный метод и статистическое оценивание, проверка статистических гипотез, дисперсионный анализ, корреляционно-регрессионный анализ.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач. ед. (72 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.10 «ФИЗИКА»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработ-**  
**ки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, методами физического исследования; формирование способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3).

**Краткое содержание дисциплины:** механика материальной точки и твердого тела, элементы механики сплошных сред, колебания и волны, молекулярно-кинетическая теория, термодинамика, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, теория электромагнитного поля, волновые и квантовые свойства света, строение атома, элементы квантовой механики, ядерная физика.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.11 «Информатика»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основ организации современных информационных технологий и их применение в области и сфере профессиональной деятельности.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие понятия информации, информатики, информационных технологий. Информация, данные, знания. Свойства информации. Меры информации (синтаксический, семантический и прагматический подходы). Виды информационных технологий. Компьютерная техника и программное обеспечение. Функциональная схема компьютера. Современные операционные системы для ПК. Представление информации в компьютере. Кодирование текстовой информации. Представление графической информации. Модели представления цвета в графических изображениях. Представление звуковой информации. Стандартные приложения операционных систем. Основные компоненты автоматизации офиса. Создание текстовых документов (ввод, форматирование текста, форматирование страниц, включая колонтитулы и сноски, создание графических объектов). Обработка числовой информации. Ввод формул и табулирование функций. Создание и редактирование диаграмм. Обработка экспериментальных данных. Аппроксимация парных и множественных зависимостей. Базы данных (БД). Системы управления базами данных. Базы данных (БД). Системы управления базами данных. Технологии, основанные на интернет. Безопасность информационных систем. Облачные технологии. Интернет вещей. Средства обеспечения информационной безопасности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенции): УК-1 (УК-1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5); ОПК-1 (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3)

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часа (3 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет.

### **Аннотация**

**рабочей программы по дисциплине Б1.О.12 «МИКРОБИОЛОГИЯ» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**

**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование теоретических и практических знаний по основам общей и специальной микробиологии и приобретение умений и навыков использования полученных знаний для решения практических задач сельскохозяйственного производства.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Микробиология» включена в обязательный перечень ФГОС ВО, в цикл дисциплин обязательной части. Реализация в дисциплине «Микробиология» требований ФГОС ВО и учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** краткая история микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Генетика и размножение микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Микроорганизмы и окружающая среда. Превращение соединений углерода микроорганизмами. Основные бродильные и окислительные процессы. трансформация соединений азота микроорганизмами. Почвенная микробиология. Применение методов биоконверсии в сельском хозяйстве. Микробиология сельскохозяйственной продукции и микробиологический контроль продуктов переработки.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часов (3 зач. ед.).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13**  
**«Сельскохозяйственная экология»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Целью освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология»** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области агроэкологии увеличение производства сельскохозяйственной продукции на экологической основе посредством рационального использования потенциальных возможностей почвы, растений и животных. Разработка экологической концепции развития и совершенствования с/х производства, создание нормативной базы по содержанию токсических веществ для производства экологически безопасной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Сельскохозяйственная экология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, Учебного плана по направлению. 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана Б1.О.13. Дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются общепрофессиональные компетенции ОПК-1 (ОПК- 1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3).

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина «Сельскохозяйственная экология» содержит тематические разделы по следующим направлениям: предмет, цели и задачи экологии и сельскохозяйственной экологии, окружающая среда и закономерности действия экологических факторов, понятие об экосистемах и биосфере, агроэкосистемы, функционирование в условиях техногенеза, почвенно-биотический комплекс, функциональная роль почвы в экосистемах, антропогенное загрязнение почв и вод, экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв, мониторинг окружающей природной среды, агроэкологический мониторинг, экологическая оценка загрязнения территории, экологически безопасная сельскохозяйственная продукция, альтернативные системы земледелия, природоохранное значение безотходных и малоотходных технологий.

**Общая трудоемкость дисциплины** 3 зачётные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** зачёт.

**Аннотация**  
**дисциплины Б1.О.14 «Цифровые технологии в АПК»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение студентами знаниями цифровых и информационно-коммуникационных технологий, основных математических и статистических законов; подходами к использованию системного анализа, цифровых технологий и информационных сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью к практическому применению цифровых технологий и информационно-коммуникационных технологий, методики расчета показателей экономической, социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий для решения профессиональных задач в АПК.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельско-хозяйственной продукции», дисциплина осваивается в 7 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК- 4.1; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:**

Основные понятия дисциплины. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ. Характеристика цифровых технологий. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач. Направления цифровой трансформации АПК. Перспективы цифровой трансформации АПК. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства. Цифровые технологии управления агропромышленными предприятиями, перерабатывающими растениеводческую продукцию. Эффективность цифровой трансформации АПК. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачёт.

## Аннотация

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.15 «Безопасность жизнедеятельности» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование общетеоретических комплексных знаний по дисциплине как самостоятельной дисциплины, нормы которой основаны на законодательных положениях и определяют легитимность трудовой деятельности; овладение подготавливаемыми кадрами системой научных знаний и практических навыков в сфере правового регулирования вопросов подготовке к защите и непосредственная защита организации; выработка совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности; развитие умения мыслить (овладевать такими мыслительными операциями, как классификация, анализ, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей, а также таких психологических качеств, как восприятие, воображение, память, внимание.

Освоение дисциплины осуществляется в ходе аудиторных занятий (лекционных и практических) и дополняется самостоятельной работой студентов, во время которых они изучают нормативные правовые акты регламентирующие деятельность, основную и дополнительную литературу, готовятся к выполнению практических заданий и различным формам отчетности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология хранения и переработки растениеводческой продукции»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

**Краткое содержание дисциплины:** нормативно-правовая база и основы безопасности жизнедеятельности в ЧС, единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), оценка обстановки и прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций, защита с.-х. объектов в ЧС, основные принципы и способы защиты с.-х. населения в ЧС, укрытие населения в ЗС; защита с.-х. растений и животных в ЧС, прогнозирование потерь и оценка безопасности продукции растениеводства и животноводства, организация и проведение спасательных и других неотложных работ на объектах в ЧС (АСДНР), охрана труда в РФ, планирование мероприятий по охране труда, контроль и надзор, виды ответственности, расследование несчастных случаев на производстве, производственная безопасность, основы производственной санитарии и пожарной безопасности, приборы контроля вредных производственных факторов и подбор средств индивидуальной защиты органов дыхания, основы оказания первой помощи.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.16 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»**

**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** у студентов формируются универсальные компетенции УК – 7 (УК-7.1 , УК-7.2)

**Краткое содержание дисциплины:** Учебные занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт», проводятся в форме контактной работы и самостоятельной работы. Контактная работа включает теоретические (лекции) и практические учебные занятия.

Теоретических раздел охватывает следующие темы: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в сохранении и укреплении здоровья. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих бакалавров. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Практический раздел охватывает: Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, суточных энергетических затрат и общей физической работоспособности». Методы оценки уровня состояния здоровья. Формы занятий физическими упражнениями. Структура и содержание учебного занятия оздоровительной направленности. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средство активного отдыха. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом (тестирование двигательных качеств и способностей, оценка физического развития; дневник самоконтроля; освоение приемов массажа и самомассажа).

Самостоятельная работа включает некоторые темы входящие в теоретический раздел дисциплины для закрепления и расширения знаний.

При освоении дисциплины «Физическая культура и спорт» инвалидами и лицами с ОВЗ учитываются особенности их психофизического развития и индивидуальные возможности, обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа (2 зач.ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет.

## Аннотация

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.17 «Введение в профессиональную деятельность» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров способностей управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть дисциплин (модулей) по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-6.1; УК-6.5; ОПК-1.1; ОПК-1.3.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Предмет, цели и задачи курса. Понятие учебного плана. Место учебной дисциплины в учебном плане специальности. Порядок организации учебного процесса. Основные виды учебных занятий в вузе: лекции; семинары; практические и лабораторные занятия; учебная практика. Методы повышения эффективности труда студента во время учебных занятий. Основные способы аттестации студента. Виды зачетов и экзаменов. Требования, предъявляемые к студенту при сдаче зачетов и экзаменов. Государственные экзамены. Порядок выполнения и сдачи контрольных, курсовых и дипломных работ. Самостоятельная работа студентов. Студенческие сессии: понятие; виды; грамотное распределение усилий студента. Передача зачетов и экзаменов. Последствия нарушения требований учебного плана. Правовые основания, условия и порядок отчисления неуспевающего студента. Академический отпуск. Возможность восстановления ранее отчисленных студентов. История высшего образования в России: 18-20 века. Стратегия развития образования в 21 веке. Реформы системы образования, проводимые в постсоветской РФ в рамках «болонского процесса». Основные сведения о сельскохозяйственных вузах. История создания университета, традиции и обычаи. Направления развития Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева в современных условиях ФГОС ВО по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», ОПОП - основная профессиональная образовательная программа, профили подготовки. История развития продовольствия России и аграрной науки. Перерабатывающие предприятия и фермерские организации. Выпускники университета, обучающиеся по данному направлению, в процессе обучения получают углубленные знания относительно сельскохозяйственных культур; почвы, ее пригодности к высадке семян и для выращивания культур; приемы агротехники, технологии возделывания. После уборки урожая очень важно правильно организовать послеуборочную обработку продукции, проведение которой позволяет улучшить качество. При этом необходимо создать условия для послеуборочного дозревания зерна и плодов. В период хранения необходимо выдерживать оптимальные режимы для каждого вида продукции и неукоснительно соблюдать все правила хранения, безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продукции. Системный подход к обеспечению качества и безопасности продукции животноводства и растениеводства, основанный на анализе рисков и критических контрольных точках. Качеством продукции можно управлять, чтобы способствовать его повышению. На него влияют различные факторы. В период выращивания зерна, овощей и плодов решающими факторами являются приемы агротехники, технологии возделывания, а также уровень плодородия почвы и погодные условия. После уборки урожая очень важно правильно организовать послеуборочную обработку продукции, проведение которой позволяет улучшить качество. При этом необходимо создать условия для послеуборочного дозревания зерна и плодов. В период хранения необходимо выдерживать оптимальные режимы для каждого вида продукции и неукоснительно соблюдать все правила хранения. Полноценные продукты питания можно получить только при соблюдении технологии переработки с учётом научных и технических достижений в перерабатывающей и пищевой промышленности. Лабораторные методы контроля технологических процессов, готовой продукции и ингредиентов. Руководящие принципы и стандарты на плодоовощную продукцию, разработанные Комиссией Кодекс Алиментариус. Основы технологии производства пищевых продуктов из плодов и овощей. Концепция безопасности пищевых продуктов и ее определение; Элементы управления безопасностью пищевых продуктов. Нормативная и правовая база обеспечения безопасности сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа / 4 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.18 «Генетика растений и живот-**  
**ных» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности**  
**«Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование научного мировоззрения о процессах наследственности и изменчивости организмов на всех уровнях живого, механизмах реализации генетической информации, знакомство с современными генетическими методами, генной инженерией и возможностью использования этих знаний в биотехнологии и селекционно-генетических исследованиях.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины.** Предмет, объект генетики и его место в системе биологических наук. Понятие о наследственности и изменчивости. Методы генетики. Краткая история развития генетики. Генетика как теоретическая основа биотехнологии, селекции, семеноводства растений. Значение генетики для решения фундаментальных и прикладных задач сельского хозяйства медицины, биотехнологии, предотвращения экологического загрязнения окружающей среды. Цитологические основы наследственности. Менделизм. Принципы и методы генетического анализа. Закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации. Особенности и принципиальное значение метода гибридологического анализа. Типы скрещиваний. Закономерности, открытые Г. Менделем. Наследование признаков при взаимодействии генов. Хромосомные основы наследственности. Основные положения хромосомной теории Моргана. Явление сцепленного наследования. Кроссинговер. Построение генетических карт хромосом. Роль кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений. Молекулярные основы наследственности. Ген в современном понимании. Основы генной инженерии. Достижения генетической инженерии растений. Молекулярное маркирование. Геномные библиотеки. Технологии рекомбинантных ДНК и их использование для целей производства. Понятие о химическом синтезе генов, секвенировании ДНК, полимеразной цепной реакции. Оптимизация экспрессии генов. Нехромосомная наследственность. Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. Изменчивость модификационная и мутационная. Полиплоидия и другие изменения числа хромосом. Аллополиплоидия. Работы Г.Д. Карпеченко по созданию *Raphanobrassica*. Роль аллополиплоидии в эволюции и селекции растений. Гаплоидия. Методы экспериментального получения гаплоидов. Использование гаплоидии в генетике и селекции. Отдаленная гибридизация растений. Синтез и ресинтез видов. Культура протопластов. Инбридинг и гетерозис. Генетика онтогенеза. Генетика популяций.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

## Аннотация

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА», мо- дуль Б1.О.19.01 «БОТАНИКА»

для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-  
ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-  
ботки продукции растениеводства»

**Целью освоения дисциплины** является освоение студентами теоретических и практических знаний в области цитологии, гистологии, анатомии, морфологии, систематики, географии и экологии растений и приобретение умений и навыков в области ботаники, для освоения компетенций ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения формируется следующая компетенция: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

**Краткое содержание дисциплины:** Цитология и гистология.

Изучаются: строение, видоизменения, классификации и функции растительных клеток и тканей: органелл, клеточной стенки, состав, локализацию в клетках, тканях и органах растений запасных питательных веществ. Анатомия и морфология семенных растений. Изучаются: строение, видоизменения и функции вегетативные и генеративные органы растений: корня, побега, цветков, семян и плодов. Размножение и воспроизведение растений. Систематика растений. Изучаются: происхождение и классификации низших и высших растений, особенности строения и филогенетические связи, географическое распространение, главнейшие порядки и семейства, важнейшие представители, хозяйственное значение высших растений. География и экология растений. Дается представление о флоре и растительности, разделах экологии растений (аутэкология, эйдэкология, демэкология, синэкология), жизненных формах растений, как результате их приспособления к абиотическим экологическим факторам. Изучение теоретической части дисциплины включает практические занятия, на которых студенты овладевают навыками и методиками анатомического, морфологического, таксономического исследований, знакомятся с представителями разных систематических групп растений, а также постоянно проводится оценка знаний, умений и навыков с помощью тестовых заданий, и опроса.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 108 часов (3 зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачёт

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОД-**  
**СТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА», модуль**  
**Б1.О.19.02 «Физиология и биохимия растений»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины является формирование знаний и навыков по физиологическим основам растений и формированию урожая в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

**Краткое содержание дисциплины.** Предмет, методы, задачи, проблемы современной физиологии растений. Определение физиологии растений. Физиологические процессы и качество сельскохозяйственной продукции. Современная клеточная теория. Типы клеточной организации. Структурные элементы растительной клетки. Химический состав клетки и физиологическая роль ее основных компонентов. Химический состав, структура и функции клеточной стенки. Функции белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов. Витамины. Состав, строение, свойства и функции мембран. Химический состав, структура и функции ядра и рибосом. Регуляция процессов жизнедеятельности на клеточном уровне. Поглощение и выделение веществ клеткой. Общая характеристика водного обмена растений. Структура и физические свойства воды. Специфические физические и химические свойства воды. Функции воды в биологических системах. Термодинамические основы поглощения, транспорта и выделения воды. Водный потенциал биологической системы. Двигатели водного тока в растениях. Транспирация, её биологическое значение, размеры и методы измерения. Строение и функционирование устьиц. Значение и структурная организация фотосинтеза в трансформации вещества и энергии в природе. Фотосинтез - основа биоэнергетики. Фотосинтетические пигменты. Химизм процессов ассимиляции углерода в фотосинтезе. Световая фаза фотосинтеза. Цикл Хэтча-Слэка-Карпилова. Анатомо- морфологические особенности С3-, С4- растений. Фотосинтез по типу толстянковых. Фотодыхание. Дыхание как элемент биологического окисления. Основная и дополнительные дыхательные цепи. Ферменты дыхания. Митохондрии как центр аэробного дыхания. Окислительное фосфорилирование. Энергетика дыхания. Дыхательный коэффициент. Химический элементный состав растений. Необходимые растению макро- и микроэлементы. Критерии необходимости элементов. Корневое и некорневое питание. Распределение по органам, накопление и вторичное использование (реутилизация) элементов минерального питания растений. Физиологические основы диагностики обеспеченности растений элементами минерального питания. Антагонизм ионов. Физиологические основы выращивания растений без почвы. Определение понятий «рост» и развитие». Фазы роста клеток. Фитогормоны, их роль в жизни растений. Основные закономерности роста. Глубокий и вынужденный покой растений. Ростовые движения. Онтогенез. Физиология формирования семян и других продуктивных частей растения. Физиологические основы хранения семян, плодов и другой продукции. Понятие физиологического стресса, устойчивости, адаптации к факторам среды. Законы толерантности организмов. Холодостойкость. Морозостойчивость. Зимостойкость. Реакция растений на загрязнение окружающей среды. Физиология больного растения. Иммуитет растений. Устойчивость растений к действию биотических факторов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА», модуль Б1.О.19.03 «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» –** Цель освоения дисциплины: формирование теоретических и практических знаний по повышению плодородия почвы с помощью севооборота, удобрений, обработки почвы, мероприятий по защите почвы от эрозии, иметь представление об управлении фитосанитарным потенциалом с целью получения стабильных устойчивых урожаев, заданного качества.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» включена в основную профессиональную образовательную программу учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие общепрофессиональные компетенции: ОПК-1,1; ОПК-1,2; ОПК-1,3; ОПК-4,1; ОПК-4,2.

**Краткое содержание дисциплины:** «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» содержит основы учения о факторах почвообразования, свойствах и режимах почв, освещены вопросы построения севооборотов и экологические аспекты применения удобрений. Рассматривает подробную классификацию сорных растений, их вредность и меры борьбы с ними. Дает общие понятия об экологически безопасных технологиях производства продукции растениеводства.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 2 зач.ед. (72 часа)

**Промежуточный контроль:** зачет

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА», модуль Б1.О.19.04 «Растениеводство» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности ««Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»»

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических умений и навыков по морфологии, биологии и экологии сельскохозяйственных культур, по современным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур, их сортов и (или) гибридов в различных почвенно-климатических условиях (природно- сельскохозяйственных зонах и категориях агроландшафтов) для решения следующих профессиональных задач: а) использование материалов почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениеводства, прогнозов развития вредителей и болезней, справочных материалов для разработки элементов технологий возделывания сельскохозяйственных культур; б) обоснование элементов системы земледелия, технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории и реализация современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина состоит из введения и семи разделов. Включает изучение теоретических основ, агротехнологий и ресурсов устойчивого производства продукции растениеводства, биолого- экологических особенностей и современных технологий возделывания важнейших зерновых культур (пшеница, рожь, ячмень, овес, тритикале, кукуруза, сорго, просо, рис, гречиха), зерновых бобовых культур (горох, соя, кормовые бобы, чечевица, нут, люпин, др.), кормовых трав, клубне- и корнеплодных растений (картофель, топинамбур, сахарная свекла и кормовые корнеплоды), масличных (подсолнечник, рапс, сурепица, горчица, рыжик, клещевина, сафлор, кунжут) и эфирномасличных культур (кориандр, анис, тмин, др.), прядильных культур (лен-долгунец, конопля, хлопчатник), а также табака, махорки и хмеля.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 час. / 4 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** дифференцированный зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА», модуль Б1.О.19.05 «Кормопроизводство» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** Освоение студентами способности реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. Использовать материалы почвенных исследований, биохимических исследований продукции растениеводства, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур. Обосновывать выбор элементов системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории для управления технологическими процессами производства кормов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируется общепрофессиональная компетенция (ОПК-4; индикаторы компетенций: ОПК-4.1; ОПК-4.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Отрасль кормопроизводства. Типы кормов. Хозяйственные особенности и химический состав полевых культур и луговых трав. Зональные кормовые угодья. Основы использования пастбищ и зелёный конвейер. Технологии заготовки сена. Технологии заготовки сенажа. Технологии заготовки силоса. Технологии заготовки искусственно высушенных кормов. Нетрадиционные корма и кормовые добавки. Качество кормов. Слагаемые качества кормов. Энергетическая ценность кормов. Безопасность кормов и их производства. Качество продукции животноводства в зависимости от качества кормов. Методы оценки качества кормов. Нормативно-правовое обеспечение контроля качества кормов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часов / 2 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОД-**  
**СТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА», модуль**  
**Б1.О.19.06 «Фитопатология, энтомология и защита растений»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических, практических знаний и приобретений умений и навыков в области защиты растений, направленных на снижение негативных последствий применения пестицидов, и получение высококачественной экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины.** Основные группы вредных организмов при производстве и переработке с/х продукции. Основные группы вредителей с/х культур. Причины, вызывающие заболевания с/х культур. Методы защиты растений. Химические средства защиты растений. Понятия о пестицидах и их классификация. Основы агрономической токсикологии. Основы применения пестицидов. Химические средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Технология защиты основных с/х культур от вредных организмов. Комплексные и интегрированные системы защиты с/х культур. Сравнительный анализ комплексных систем защиты яровых и озимых зерновых культур в различных регионах РФ. Комплексные системы защиты сахарной свёклы и картофеля. Системы защиты технических и масличных культур. Комплексные системы защиты овощных и плодово - ягодных культур.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зач. ед. (72 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА», модуль**  
**Б1.О.20.01 «Зоология» для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности**  
**«Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами основных понятий зоологии, углубленное изучение строения, систематики и практического значения основных таксонов животного царства, влияющих на процессы производства и переработки продукции сельского хозяйства.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины.** Содержание и задачи зоологии. Зоология, как комплексная наука. История зоологии. Принципы зоологической систематики. Бинарная номенклатура видов. Значение зоологических исследований для сельскохозяйственного производства. Основные признаки животного типа организации. Особенности строения клеток и тканей животных. Особенности размножения и начальных этапов индивидуального развития животных. Подцарство Одноклеточные. Тип Саркомастигофора. Тип Инфузории. Тип Апикомплексы. Подцарство Многоклеточные. Двуслойные животные. Тип Губки. Тип Членистоногие. Трехслойные животные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Вторичнополостные животные. Тип кольчатые черви. Тип Моллюски. Животные со смешанно полостью тела. Тип Членистоногие. Животные вторичноротые. Тип Хордовые. Охрана животного мира. Роль животных в круговороте веществ в природе и жизни людей. Прямое и косвенное воздействие человека на популяции животных: охота, ограничение численности нежелательных видов, охрана полезных животных, преобразование местообитаний, реакций животных на антропогенные воздействия: увеличение и сокращение численности, исчезновение отдельных видов. Причины вымирания животных. Вымершие виды. Охрана редких и исчезающих видов, включенных в Красные книги. Создание благоприятных условий для обитания полезных и редких видов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зач. ед. (144 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА», модуль**  
**Б1.О.20.02 «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области строения, физиологических процессов и функций организма сельскохозяйственных животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий производства и реализации продукции животноводства.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3.

**Краткое содержание дисциплины.** Основы общей цитологии и гистологии, скелет, соединение костей скелета, мускулатура, сердечнососудистая и нервная системы, система органов пищеварения, органы дыхания, мочевыделения и размножения. Физиология возбудимых тканей, систем крови, кровоснабжения, системы дыхания, пищеварения и обмен веществ, механизмы регуляции физиологических функций, физиология размножения, физиологи лактации.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зач. ед. (144 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет с оценкой

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОД-**  
**СТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА», модуль**  
**Б1.О.20.03 «Производство продукции животноводства»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров способности решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий, использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина «Производство продукции животноводства» входит в Цикл Б.1.О.20.03 дисциплин обязательной части подготовки бакалавров по направлению 35.03.07

«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Значение животноводства в народном хозяйстве, история, состояние и перспективы развития животноводства в нашей стране и за рубежом. Использование достижений науки и практики в животноводстве. Биологические особенности сельскохозяйственных животных и хозяйственно-полезные качества их. Система оценки племенных и продуктивных качеств скота. Технология производства молока и мяса. Породы животных. Выращивание молодняка сельскохозяйственных животных. Технология производства продукции овцеводства, свиноводства и птицеводства. Племенная работа с животными.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа (4 зач.ед.)

**Форма контроля** - экзамен

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20 «ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОД-**  
**СТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА», модуль**  
**Б1.О.20.04 «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности**  
**«Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области кормления сельскохозяйственных животных, современных технологий кормопроизводства, хранения и рационального использования кормов с целью обеспечения физиологически обоснованного, нормированного и эффективного кормления при производстве полноценных, органических продуктов питания и качественного сырья для товаров народного потребления.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» включена в обязательную часть Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции – ОПК-4.1, ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя следующие разделы: дисциплина включает в себя следующие разделы:

«Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных», «Корма и кормовые добавки», «Научные основы нормированного кормления животных», «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных».

**Общая трудоёмкость дисциплины** 144 часа (4 зач.ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.21 «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование совокупности знаний о механизации и автоматизации процессов производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции; освоение теоретических и практических знаний о процессах, машинах и средствах и системах автоматизации, применяемых при производстве и первичной переработке продукции растениеводства и животноводства; приобретение умений по комплектованию и эффективному использованию машинно-тракторных агрегатов, технологического оборудования, средств и систем автоматизации процессов; освоение операционных технологий и правил проведения механизированных и автоматизированных работ; достижение понимания многообразия средств механизации и автоматизации процессов, необходимого для дальнейшего самообучения и саморазвития. Перечисленное необходимо для успешного осуществления будущей профессиональной деятельности в сфере производства и (или) переработки продукции сельского хозяйства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07

«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующая компетенция: ОПК-4 (индикаторы достижения компетенции: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3).

**Краткое содержание дисциплины:** теоретическое и практическое освоение средств механизации и автоматизации, применяемых при посадке, уборке продукции растениеводства, приобретение умений по комплектованию, регулировке и эффективному использованию уборочных машин, машин для хранения плодов и овощей, а также при производстве продукции животноводства, приобретение умений по комплектованию машин и оборудования для скотоводства, свиноводства и птицеводства.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 216 часов (6 зач.ед.)

**Промежуточный контроль по дисциплине:** 3 семестр – зачет с оценкой; 4 семестр – зачет с оценкой

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.22 «Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать у студентов систему профессиональных знаний по основам профилактики, лечения болезней сельскохозяйственных животных, ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене, ветеринарно-санитарные требования к животноводческой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2 (ОПК- 2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3)

**Краткое содержание дисциплины:** Этиология болезней, патогенез и основные патологические процессы. Методы клинического исследования животных. Внутренние незаразные и хирургические болезни животных

«Биотехника размножения животных» Основы репродуктивной физиологии животных. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. Практическое акушерство и гинекология животных. Основы ветеринарно- санитарной экспертизы. Введение в ветеринарно-санитарную экспертизу. Современные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и готовых продуктов, вопросы ветеринарно-санитарной гигиены на всех производственных участках. Порядок и методы контроля всех поднадзорных ветеринарной службе материалов и объектов. Ветеринарно-санитарные требования при подготовке животных для убоя на мясо. Ветеринарно- санитарный контроль продуктов убоя. Ветеринарно-санитарные требования при изготовлении колбас, копченостей и консервов. Реализация их в торговую сеть для населения. Ветсан-экспертиза мяса, субпродуктов, шкур и крови. Ветеринарно-санитарный контроль при обработке кишечного сырья, жира, субпродуктов, ветеринарных конфискатов и других биологических отходов. Ветеринарно-санитарные требования при переработке рыбы, молока, яиц и жиров. Ветеринарные и санитарные требованиями при импорте и экспорте животных и сырья животного происхождения. Клеймение туш, шкур и субпродуктов, оформление ветеринарных и других сопроводительных документов, в том числе в электронном виде. Информация о моральной, дисциплинарной, административной, гражданской и уголовной ответственности за нарушения технологических процессов, качества и безопасности всех выпускаемых продуктов животного происхождения.

**Общая трудоемкость дисциплины:** составляет 108 часов (3 зач.ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23 «Биохимия сельскохозяйственной продукции»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование современных представлений, о превращении энергии и веществ в живых организмах, химическом составе сельскохозяйственного сырья и биохимических процессах, происходящих в нем при хранении и переработке.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины.** Роль углеводов в жизнедеятельности организмов и формировании качества сельскохозяйственной продукции. Биологические функции липидов. Азотистые вещества растений. Роль белков в формировании качества растительной продукции. Состав белков в растительном сырье. Биологическая роль витаминов. Ферменты растительного сырья. Характеристика термодинамических функций, используемых в биохимической энергетике. Обмен углеводов. Биохимические процессы и ферменты спиртового брожения. Механизмы образования глицерина, насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. Пути образования аминокислот у фототрофных и хемотрофных организмов. Строение и биологическая роль ДНК и РНК. Органические кислоты и вещества вторичного происхождения. Биохимические показатели злаковых культур. Химический состав картофеля, корнеплодов и кормовых трав. Химический состав плодоовощной продукции.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 6 зач. ед. (216 часов)

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.24 «Технология хранения продук-**  
**ции растениеводства»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области хранения зернобобовых культур для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при переработке.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины.** Виды потерь растениеводческой продукции. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственной продукции. Теоретические основы хранения зерна семенного, продовольственного и фуражного назначения. Физические свойства зерновой массы. Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах. Жизнедеятельность зерна. Физиологические процессы, приводящие к порче зерновых масс. Характеристика режимов и способов хранения зерна, применяемых на практике. Послеуборочная обработка зерна. Зернохранилища сельскохозяйственного типа. Характеристика плодоовощной продукции и картофеля как объекта хранения. Режимы и способы хранения картофеля, овощей и плодов.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зач. ед. (144 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** курсовой проект, экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.25 «Технология переработки про-**  
**дукции растениеводства»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области переработки зернобобовых культур для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при переработке, повышения эффективности переработки, организации контроля качества и расширения ассортимента выпускаемой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2.

**Краткое содержание дисциплины.** Основы технологии производство муки. Основы технологии производства крупы. Основы технологии производства печеного хлеба. Основы технологии производства макаронных изделий. Технология производства растительных масел. Технология переработки зернобобовых культур. Технология производства сахара. Технология производства комбикормов. Основы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод. Технология производства картофелепродуктов. Технология переработки льна.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зач. ед. (144 часа)

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.26 «Технология переработки и хранения продукции животноводства»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять приемку, контроль качества и переработку сырья животного происхождения, а также производство продуктов питания.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок 1, обязательная часть, дисциплина осваивается в 6 и 7 семестрах.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.2; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины.** Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека. История создания молочной промышленности России, роль отечественных ученых в ее становлении. Физико-химические показатели и биохимические свойства молока коров. Состав и свойства молока сельскохозяйственных животных различных видов. Влияние различных факторов на состав и свойства молока. Основные санитарно-гигиенические требования к получению молока и его сохранению. Федеральный Закон № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». Учет и первичная обработка молока на ферме. Транспортирование и реализация молока. Приемка и первичная обработка молока на перерабатывающем предприятии. Немолочное сырье, используемое в производстве молочных продуктов. Растительные белки и жиры, пищевые добавки. Механическая обработка молока: сепарирование, очистка, нормализация, гомогенизация и др. Воздействие на молоко различных температурных режимов (охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация, УВТ - обработка). Производство питьевого молока и сливок. Производство кисломолочных продуктов. Приготовление заквасок. Технология производства сметаны, творога и творожных изделий. Технология масла. Технология производства сыра. Технология молочных консервов. Производство мороженого и детских молочных продуктов. Использование белково - углеводного (вторичного) молочного сырья. Мойка и дезинфекция технологического оборудования. Экология, ее влияние на организм животных и качество молока, используемого в питании населения и производстве молочных продуктов. Введение. Краткая характеристика скота для уоя. Показатели мясной продуктивности животных. Морфологический и химический состав мяса. Биологическая и пищевая ценность мяса. Факторы, влияющие на качество мяса. Подготовка скота для уоя и технология уоя животных. Ветеринарно-санитарный контроль продуктов уоя животных. Выход продуктов уоя животных. Определение упитанности туш. Обработка побочных продуктов уоя животных. Послеубойный процесс созревания и пороки мяса. Способы консервирования и хранение мяса и мясопродуктов. Подготовка мясного сырья для переработки. Пищевые добавки и специи. Технология производства полуфабрикатов, цельномышечных изделий и колбас.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 8 зач. ед. (288 часов).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен (6 семестр), курсовая работа и экзамен (7 семестр).

## Аннотация

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.27 «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** является формирование у студентов способностей осуществлять поиск, критический анализ информации, определять и оценивать последствия возможных решений задач, способностей использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2; УК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Сущность стандартизации. Правовые основы стандартизации. Техническое регулирование. Технические регламенты. Основные положения ФЗ «О техническом регулировании». Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Функции стандартизации. Методы стандартизации. Основные положения системы стандартизации в РФ. Документы в области стандартизации. Объекты стандартизации, виды и обозначение стандартов. Характеристика, содержание и построение основных видов стандартов. Порядок разработки, согласования и утверждения проектов стандартов. Классификация и кодирование объектов стандартизации. Действующие общероссийские классификаторы. Организация работ по стандартизации. Государственные органы и службы стандартизации, их задачи и направления работы. Технические комитеты по стандартизации. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК). Состав, структура и методология деятельности. Статус международных стандартов. Технические документы. Требования к построению, изложению и оформлению технических условий. Требования к содержанию технических условий. Порядок согласования, утверждения и регистрации ТУ на пищевые продукты. Технологические инструкции. Подтверждение соответствия. Основные термины и определения. ФЗ «О техническом регулировании». Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Отраслевые особенности сертификации. Цели принятия технических регламентов. Содержание, применение и виды технических регламентов. Требования к содержанию технических регламентов. Технические регламенты в области производства и оборота продовольственных продуктов и сырья. Обзор действующих технических регламентов на продовольственные продукты и сырье. Технические регламенты в области производства и оборота продовольственных продуктов и сырья. Структура, общие положения ТР ТС 021/2011, ТР ТС 023/2011, ТР ТС 024/2011, ТР ТС 027/2012, ТР ТС 029/2012, ТР ТС 033/2013, ТР ТС 034/2013, ТР ЕАЭС 040/2016. Формирование и совершенствование требований к маркировке пищевой продукции в России. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Маркировка упаковки и укупорочных средств

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа (4 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.28 «Процессы и аппараты перерабатывающих производств»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний технологических процессов переработки продукции животноводства, растениеводства и аппаратов для их осуществления с учетом технических и экологических аспектов, а также в практической подготовке их к решению, как конкретных производственных задач, так и перспективных вопросов, связанных с рационализацией процессов и совершенствованием аппаратов переработки продукции животноводства, растениеводства.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07

«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1., ОПК- 4.2., ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Процессы и аппараты перерабатывающих производств» изучает на базе фундаментальных законов физики, химии и биологии основные технологические процессы переработки сельскохозяйственного сырья, их техническую реализацию в современных аппаратах, общие методы их расчета, пути рационализации процессов, выбор рациональных конструкций аппаратов для конкретных условий, а также знакомит с научными достижениями и современными тенденциями развития и использования новых физических методов обработки пищевых продуктов в тесной взаимосвязи с вопросами технологии.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа (4 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.29 «Сооружения и оборудование**  
**для хранения сельскохозяйственной продукции»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗ-**  
**ВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ**  
**ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и перера-**  
**ботки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины «Сооружение и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции»** заключаются в освоении студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области деятельности пищевой индустрии с организацией образовательного процесса в вузе в соответствии с нормами и правилами.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-4.1; ОПК- 4.2; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Современное состояние и тенденции развития сооружений для хранения сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Оборудование сооружений для хранения и переработки продукции растениеводства. Оборудование элеваторов, мукомольных и крупяных заводов. Хранилища для плодов и овощей.

**Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зач.ед.).**

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.30 «Оборудование перерабатывающих производств»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** овладение основами технических решений технологических задач при преобразовании пищевых сред путем организации и ведения механических, гидромеханических, тепломассообменных и биотехнологических процессов в технологическом потоке.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07

«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4.1., ОПК-4.2., ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** техника для производства пшеничной муки, растительного масла, натуральных соков и нектаров, пастеризованного молока и другой продукции. Техника для производства хлеба, пряников, печенья, тортов и пирожных, макаронных изделий, майонеза, блинчиков, творожных сырков, ириса, пива, колбасных изделий, пельменей и другой продукции. Техника для производства кабачковой икры, «Зеленого горошка», сливочного масла, йогурта, творога, плавленого сыра, рыбы холодного копчения, рыбных консервов и другой продукции.

**Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зач.ед.).**

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.31 «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия»**  
**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов способностей осуществлять поиск, критический анализ информации, определять и оценивать последствия возможных решений задач в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы в профессиональной деятельности по обеспечению безопасности сельскохозяйственного сырья и пищевой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2.

**Краткое содержание дисциплины:** Концепция безопасности пищевых продуктов, термины и определения. Элементы управления безопасностью пищевых продуктов, проблемы и перспективы. Риски и контроль в системе поставок продуктов питания. Классификация болезней пищевого происхождения и этиологические агенты. Аналитические методы пищевой микробиологии, микробиологические критерии, контроль качества источника и ХАССП, физиология и экология микроорганизмов пищи, прогнозирующая микробиология, оценка микробиологического риска. Токсикоинфекции. Методы контроля вирусных болезней пищевого происхождения. Пищевые аллергены и непереносимость продуктов питания. Аллергенные продукты общественного значения; Управление пищевыми аллергенами. Обнаружение факторов, представляющих физическую опасность. Научные основы пищевой токсикологии. Классификация основных групп пищевых токсикантов. Микотоксины, токсины растений и животных. Безопасность пищевых добавок и химических веществ, применяемые в процессе переработки сырья, хранения и упаковки, посторонние примеси. Загрязнение окружающей среды и агрохимикаты. Безопасность продуктов питания животного происхождения. Безопасность молока и молочной продукции. Опасности, связанные с мясом и мясными продуктами. Управление безопасностью в кормовой цепи. Безопасность яиц и продуктов из мяса птицы. Опасности, ассоциированные с морепродуктами. Риски и безопасность растительного сырья и продуктов его переработки. Технологические процессы и пищевая безопасность. Термическая обработка и методы контроля уничтожения или снижения до приемлемых уровней патогенных микроорганизмов. Нетрадиционная тепловая обработка. Барьерные технологии. Нетепловая обработка для сохранения продуктов питания. Проблемы биологической безопасности, ферментированных продуктов питания. Требования пищевой безопасности при производстве охлажденных и замороженных продуктов питания. Требования пищевой безопасности к холодильным витринам торговых предприятий. Принципы и системы управления безопасностью пищевых продуктов. Интегрированные схемы и их ограничения. Глобальные инициативы по безопасности пищевых продуктов (GFSI, ISO 22000 на основе HACCP, схема FSSC 22000 с необходимыми программами по ISO/TS 22002-1, ISO 9000, метод 6 сигм). Санитарно-гигиенические практики и нормативная база в первичном производстве пищевого сырья растительного и животного происхождения. Санитарно-гигиенические нормы на предприятиях пищевой перерабатывающей промышленности. Продовольственная безопасность, защита продовольствия и биотерроризм. Стратегия защиты продовольствия на протяжении всей пищевой цепи. Системы менеджмента безопасности цепочки поставок (ISO 28000:2007; МС ИСО 28001:2007; МС ИСО 28000:2007). Локальные и глобальные угрозы террористических атак на системы продовольственного снабжения.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа/4 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.32 «Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** является формирование у обучающихся способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, организовывать технологический процесс производства продуктов питания растительного происхождения, давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем, организовывать работу небольшого коллектива исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, а так же владеть принципами разработки бизнес-планов производства и способностью разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть обязательных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-6.1; ОПК-6.2

**Краткое содержание дисциплины:** Понятие и структура предприятия. Предприятие как основная форма предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предприятий. Государственное регулирование деятельности предприятий. Организационная структура предприятия. Основы планирования деятельности предприятия. Имущество предприятия. Основной и оборотный капитал. Персонал, организация и оплата труда на предприятии. Качество, стандартизация и сертификация продукции. Экономическая эффективность производства продукции сельского хозяйства. Издержки производства и себестоимости продукции. Доход, прибыль, рентабельность предприятия.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 4 зач. ед. (144 часа).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ.01 «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ**  
**ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ», модуль**  
**Б1.О.ДВ.01.01 «Базовая физическая культура» для подготовки бакалавра по на-**  
**правлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ,**  
**направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции**  
**растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана дисциплин по выбору по направлению подготовки **35.03.07 Технологи-  
я производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Базовая физическая культура» у студентов формируется универсальная компетенция УК – 7 (УК-7.1 и УК-7.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Базовая физическая культура» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу. В содержание дисциплины входят разделы: Циклические виды двигательной деятельности и Ациклические виды двигательной деятельности. Раздел Циклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «легкоатлетические упражнения», «плавание», «лыжная подготовка». Раздел Ациклические виды двигательной деятельности включают практические занятия по темам «общеразвивающая гимнастика», «баскетбол», «волейбол», «футбол».

**Общая трудоемкость дисциплины:** 328 часов.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.ДВ.01 «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ**  
**ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ», модуль**  
**Б1.О.ДВ.01.02 «Базовые виды спорта» для подготовки бакалавра по направлению**  
**35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И**  
**ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ,**  
**направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции**  
**растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана дисциплин по выбору по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины «Базовые виды спорта» у студентов формируется универсальная компетенция УК – 7 (УК-7.1 и УК-7.2).

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина «Базовые виды спорта» включает практические учебные занятия, т.е. предполагает только контактную работу. Для проведения практических занятий по базовым видам спорта формируются учебные группы численностью не более 20 человек с учетом состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности обучающихся. В содержание дисциплины входят раздел: Спортивная подготовка в избранном виде спорта. Раздел включает практические занятия по темам «Общая физическая подготовка в избранном виде спорта», «Специальная физическая подготовка в избранном виде спорта», «Техническая подготовка в избранном виде спорта» и «Тактическая подготовка в избранном виде спорта». Каждая тема рассматривает спортивную подготовки в следующих видах спорта: игровые виды спорта (бадминтон, баскетбол, стритбол, волейбол, гандбол, футбол, мини-футбол, настольный теннис, теннис, дартс); единоборства (армрестлинг, самбо, вольная борьба, бокс); силовые виды (пауэрлифтинг, гиревой спорт); водные виды спорта (водное поло, плавание, подводный спорт); гимнастика (фитнес-аэробика, черлидинг, эстетическая гимнастика); легкая атлетика; полиатлон; лыжные гонки; адаптивный спорт (инклюзивный бег, шахматы, дартс).

**Общая трудоемкость дисциплины:** 328 часов.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПО НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЮ) ТЕХНОЛОГИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

**Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.01 «Методы исследования состава и свойств растительного сырья и продуктов его переработки» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** обучение поиску, критическому анализу информации, применению системного подхода для решения задач по выбору наиболее подходящих методов исследования в данной предметной области; формирование собственных оценок преимуществ и недостатков тех или иных методов исследования; применение знаний о требованиях к качеству и безопасности, осуществление контроля показателей качества, получение навыков проведения лабораторных испытаний образцов плодово-овощной и растениеводческой продукции при исследовании ее состава и свойств.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1 (УК-1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5), ПКос-1, ПКос-5.1, 5.2, 5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Организация лабораторного контроля на перерабатывающих предприятиях. Методы определения показателей качества и безопасности растительного сырья (общий обзор). Особенности стандартизации растительного сырья. Применение физических методов исследований растительного сырья. Применение химических методов исследований растительного сырья. Органолептическая оценка растительных продуктов.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов/3 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: зачет с оценкой.**

## Аннотация

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.02

#### «Инновационные технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции»

для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области совершенствования технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции переработки продукции растениеводства. Формирование представлений, знаний, умений у студентов в области инновационных технологий хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции, необходимых для наиболее рационального использования выращенной плодоовощной и растениеводческой продукции с учетом её качества, уменьшения потерь при хранении и переработке, повышения эффективности переработки, расширения ассортимента и улучшения качества выпускаемой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.5; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.5.

**Краткое содержание дисциплины:** Инновационные технологии хранения и переработки растениеводческой продукции. Современные и перспективные технологии и машины для очистки, погрузки и транспортирования зерна. Инновационные комплексы для послеуборочной обработки зерна и семян. Инновационные технологии хранения зерна. Инновационные технологии хранения продукции технических и кормовых культур. Инновационные технологии глубокой переработки зернового сырья. Инновационные технологии переработки продукции технических культур. Инновационные технологии переработки кормовых культур. Инновационные технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий. Инновационные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции. Современное состояние и проблемы плодоовощного сектора агропромышленного комплекса в России и мире. Инновации в подготовке плодов и овощей к длительному хранению. Совершенствование технологии хранения плодов и овощей. Характеристика современных хранилищ для плодоовощной продукции. Основные направления инноваций в технологиях переработки плодоовощной продукции. Инновации в подготовительных и вспомогательных технологиях при переработке плодоовощного сырья. Современные технологии переработки плодов и овощей. Инновационные технологии комплексной переработки плодов и овощей.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 216 часов / 6 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.03**

#### **«Технология мукомольного производства»**

**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области переработки зерна в муку. Формирование представлений, знаний, умений у студентов в области технологии мукомольного производства, необходимых для наиболее рационального использования выращенного зерна с учетом его качества, уменьшения потерь при хранении и переработке, повышения эффективности переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Свойства зерна как сырья для производства муки. Подготовка зерна к помолу. Формирование помольных партий зерна. Очистка зерна от примесей. Увлажнение и отволаживание зерна. Технологические схемы подготовки зерна к помолу.

Технологический процесс размола зерна. Основные операции размола зерна в муку. Измельчение зерна и продуктов его размола. Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности и промежуточных продуктов по качеству. Обработка конечных продуктов измельчения и формирование готовой продукции. Виды хлебопекарных помолов зерна пшеницы и ржи. Сортные помолы зерна пшеницы и ржи. Ассортимент продукции мукомольного производства. Оценка эффективности отдельных элементов технологии послеуборочной обработки, подготовки зерна к помолу, производства муки.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа / 4 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой, защита курсового проекта.

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины «Технология пряноароматического сырья и специй» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** Изучение студентами технологических свойств различных видов пряноароматического сырья, принципов и технологий его переработки, а также технологий производства различных специй.

Проводится подготовка бакалавра к профессиональной деятельности в области реализации технологий переработки пряноароматического сырья и производства специй на предприятиях с различным уровнем материально-технического оснащения, которая включает в себя:

- определение наиболее рациональных режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в технологии пряноароматического сырья и специй,
- применение критериев оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции,
- применение знаний теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции,
- применение знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в технологии пряноароматического сырья и специй,
- применение методами послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции,
- применение теоретических основ режимов и способов хранения и переработки плодоовощной продукции,
- определение наиболее рациональных режимов хранения плодоовощной продукции с учетом ее качества и использования в технологии пряноароматического сырья и специй,
- применение критериев оценки эффективности технологий послеуборочной обработки, хранения и переработки плодоовощной продукции,
- применение биологические особенности плодовых и овощных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки и использования в технологии пряноароматического сырья и специй,
- применение методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности плодоовощной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-3.4, ПКос-3.5, ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3, ПКос-4.4, ПКос-4.5.

**Краткое содержание дисциплины:** Термины и определения. Исторические аспекты использования пряноароматической продукции. Современное состояние и перспективы развития отрасли. Основные страны-производители пряноароматического сырья. Специфические потребительские свойства пряностей и специй. Их значение для населения различных регионов. Лечебно-профилактическое значение пряностей и специй в зависимости от особенностей химического состава. Классификация пряностей в зависимости от регионов произрастания.

Классические пряности. Местные (национальные) пряности. Пряные овощи. Пряные травы. Классификация в зависимости от используемых частей растений. Перец белый, черный, душистый, стручковый острый. Лавровый лист. Регионы произрастания. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения каждого из вида перцев. Виды стручкового острого перца: паприка, кайенский перец, красный перец, чили. Получение и использование лаврового листа. Корица, гвоздика, мускатный орех. Регионы произрастания. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения корицы, гвоздики, мускатного ореха. Кардамон, куркума, имбирь. Регионы произрастания. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения. Бадьян, шафран, ваниль. Регионы произрастания. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения. Корень айра, семена ажгона, семена пажитника, бутоны каперсов и др. Регионы произрастания. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения. Петрушка, лук, чеснок, хрен. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения. Тмин, кориандр, сельдерей, горчица, укроп, петрушка, фенхель. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения. Укроп, сельдерей, петрушка, пастернак, фенхель. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения. Мята, шалфей, розмарин, душица, тимьян, майоран, базилик и др. Особенности уборки и технологии получения пряности. Особенности применения. Роль специй при производстве продуктов питания. Классификация специй. Специи, представляющие собой неорганические и органические соединения. Специи микробиологического происхождения. Специи, влияющие на вкус, консистенцию и окончательный характер готового блюда. Подбор компонентов. Рецептуры. Технология производства. Требования к качеству готового продукта. Особенности упаковывания. Условия хранения. Пряные смеси. Ассортимент в зависимости от направления использования. Рецептуры. Технологии производства. Ассортимент и классификация приправ, их потребительские свойства. Национальный характер ассортимента приправ. Общие элементы технологий производства приправ. Приправы народов Европы. Общие свойства, характерные для приправ европейской кухни. Приправы, характерные для русской, французской, английской, австрийской, скандинавской кухни. Рецептуры, технологии приготовления. Восточные приправы. Общие свойства, характерные для приправ восточной кухни. Приправы народов Северного Кавказа. Приправы грузинской, армянской, китайской кухни. Острые сладкие приправы чатни. Чатни как приправы, специфичные для индийской кухни. Состав сырья. Рецептуры приготовления в зависимости от региона. Классификация. Направления использования. Чатни из манго, абрикосов, сушеных персиков, слив, яблок, томатов и др.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 ч/3 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: зачет.**

**Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01.05 «Технология производства сахара» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины «Технология производства сахара» является освоение студентами теоретических и практических знаний научных основ в технологиях производства сахара и сахаристых кондитерских изделий; изучение качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; технологических процессов, основных стадий и операций входящих в технологические схемы по приемке сырья, производству вышеназванных изделий; изучение процессов, происходящих в ходе производства и их влиянии на свойства и качество полуфабрикатов и готовой продукции; изучение свойств вспомогательных веществ, необходимых для выпуска безопасной продукции, повышенной пищевой ценности и допустимой микробиологической чистоты; приобретение умений и навыков работы на предприятиях, для развития способностей у обучающихся к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний, методов научной организации и координации режимов управления в рамках различных технологий.

**Место дисциплины в учебном процессе:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы: ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

**Краткое содержание дисциплины:** данная дисциплина включает Введение и три раздела: «Основное сырье отрасли перерабатывающих предприятий сахарной промышленности», «Методы определения качества сырья и готовой продукции», «Технология производства и хранения сахара-песка», перечень лабораторно-практических занятий, вопросов для самостоятельного изучения дисциплины; оценочные средства для контроля успеваемости студентов, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение, методические рекомендации студентам по ее освоению.

**Общая трудоемкость учебной дисциплины:** 108 часов, 3 зач. единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.06 «Технология производства растительных масел» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленной**

## **ности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины «Технология растительных масел» является освоение студентами теоретических и практических знаний научных основ в технологиях производства растительных масел; изучение сырья и показателей безопасности сырья, используемого в производстве растительных масел; технологических процессов, основных стадий и операций входящих в технологические схемы по производству растительных масел; изучение процессов, происходящих в ходе производства и их влиянии на свойства и качество готовой продукции; приобретение умений и навыков работы на предприятиях, для развития способностей у студентов к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний, методов научной организации и координации режимов управления в рамках технологий.

**Место дисциплины в учебном процессе:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-5.2; ПКос-5.3

**Краткое содержание дисциплины:** данная дисциплина включает Введение и два раздела: «Сырье используемое в производстве растительных масел. Показатели безопасности сырья», «Производство и получение растительных масел».

**Общая трудоемкость учебной дисциплины:** 3 зач. ед. (108 часов)

**Промежуточный контроль:** зачет.

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины «Технологические добавки при производстве продуктов питания из плодоовощного и растениеводческого сырья» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** Изучение студентами теоретических основ и получение практических навыков в области применения технологических добавок при производстве продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья.

Проводится подготовка бакалавра к профессиональной деятельности в области применения технологических добавок при производстве продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья, которая включает в себя:

- определение наиболее рациональных режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования в производстве продуктов питания;
- применение критериев оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции;
- применение знаний теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции,
- применение знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования в производстве продуктов питания,
- применение методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5

**Краткое содержание дисциплины:** Определение понятий «пищевые добавки», «биологически активные добавки» и «улучшители» и др. Добавки, специально вводимые в связи технологической необходимостью. Назначение, роль в создании традиционных пищевых продуктов и продуктов питания нового поколения. Классификация пищевых добавок. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Понятие о ПДК (предельно допустимая концентрация), ДСД (допустимая суточная доза), ДСП (допустимое суточное потребление). Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е». Понятие о пищевых красителях и цветокорректирующих материалах. Красители: натуральные, идентичные натуральным, синтетические. Товарные формы и применение красителей. Цветокорректирующие материалы: фиксаторы, стабилизаторы, усилители цвета. Отбеливатели. Подслащивающие вещества. Подсластители. Сахарозаменители. Заменители соли, солёные вещества. Ароматизаторы. Источники получения ароматических веществ. Натуральные эфирные масла и экстракты. Ароматические эссенции. Пряности и другие вкусовые добавки. Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат. Загустители и гелеобразователи: классификация, свойства, функции, применение в пищевых технологиях. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: модифицированные крахмалы, пектины, целлюлоза и ее производные. Стабилизаторы физического состояния

пищевых продуктов. Эмульгаторы: классификация, свойства, технологические функции. Пенообразователи. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию. Регуляторы pH пищевых систем. Консерванты. Роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов. Основные консерванты, разрешенные к применению в РФ. Эффективность консервантов по отношению к микроорганизмам. Смеси консервантов. Пищевые антиокислители: подклассы с учетом функций, действие, роль в сохранении пищевых продуктов. Осветляющие и фильтрующие материалы. Флокулянты. Сорбенты. Экстракционные и технологические растворители. Ферментные препараты.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 часа/3 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: зачет с оценкой.**

#### **Аннотация**

**Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.08 «Биотехнология переработки растительного сырья» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07**

**Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, реализовывать технологии хранения растениеводческой и плодоовощной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в блок 1 Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5), ПКос-3 (ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.4, ПКос-3.5), ПКос-4 (ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3, ПКос-4.4, ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Теоретические основы дисциплины. Современное состояние пищевой биотехнологии. Разнообразие растительного сырья в биотехнологии и особенности его использования для производства пищевых продуктов. Биотехнология переработки растительного сырья. Получение ферментных препаратов и их применение в пищевой промышленности.

**Общая трудоемкость дисциплины 108 часов (3 зач. ед.).**

**Форма промежуточного контроля - экзамен.**

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.09 «Производственный контроль на предприятиях по переработке плодоовощной и растениеводческой продукции»**

**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов знаний о требованиях к качеству и безопасности плодоовощной и растениеводческой продукции в соответствии с нормативной документацией, практических навыков осуществления контроля показателей качества плодоовощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки, а также навыков проведения лабораторных испытаний образцов плодоовощного и растениеводческого сырья и продуктов его переработки.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-5 (ПКос-5.1, 5.2, 5.3).

**Краткое содержание дисциплины:** Роль и основные направления деятельности производственного контроля, его цели и задачи. Значение производственного контроля для рационального ведения технологических процессов и обеспечения соответствия качества готовой продукции установленным требованиям. Организационные основы производственного контроля. Объекты производственного контроля на перерабатывающих предприятиях. Роль производственно-технологических лабораторий перерабатывающих предприятий. Контроль зерна, поставляемого для перерабатывающих отраслей промышленности. Контроль зерна, поставляемого на мукомольные и крупяные предприятия. Производственный контроль мукомольного производства: контроль технологического процесса, качества готовой продукции. Производственный контроль на крупяных предприятиях: контроль технологического процесса и готовой продукции. Производственный контроль производства растительных масел: контроль качества масличного сырья, технологического процесса и готовой продукции. Производственный контроль свеклосахарного производства: контроль качества сырья (сахарной свеклы), технологического процесса и качества сахара белого. Производственный контроль комбикормового производства: контроль качества поступающего сырья растительного происхождения, технологического процесса и готовой продукции (различных видов комбикормов). Контроль качества плодоовощного сырья. Контроль технологического процесса производства плодоовощных консервов. Контроль технологического процесса производства соков. Контроль технологического процесса сушки плодоовощного сырья. Контроль хранения готовой плодоовощной продукции.

**Общая трудоемкость дисциплины: 180 ч/5 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: экзамен.**

Ведущие преподаватели: Пермякова Н.Н., доцент; Сычев Р.В., доцент.

## Аннотация

### **рабочей программы учебной дисциплины «Производство функциональных продуктов питания из плодоовощного и растительного сырья» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** получение бакалаврами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области производства функциональных и специализированных продуктов питания, изготавливаемых на основе плодоовощного и растительного сырья.

Проводится подготовка бакалавров к профессиональной деятельности в области реализации технологий производства функциональных продуктов питания, изготавливаемых на основе плодоовощного и растительного сырья, которая включает в себя:

- определение наиболее рациональных режимов хранения растениеводческой продукции с учетом ее качества и использования для производства функциональных продуктов питания,
- применение критериев оценки эффективности технологии послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции,
- применение знаний теоретических основ режимов и способов хранения и переработки растениеводческой продукции,
- применение знаний о биологических особенностях сельскохозяйственных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и производства функциональных продуктов питания,
- применение методами послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности растениеводческой продукции,
- применение теоретических основ режимов и способов хранения и переработки плодоовощной продукции,
- определение наиболее рациональных режимов хранения плодоовощной продукции с учетом ее качества и использования для производства функциональных продуктов питания,
- применение критериев оценки эффективности технологий послеуборочной обработки, хранения и переработки плодоовощной продукции,
- применение биологические особенности плодовых и овощных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и переработки производства функциональных продуктов питания,
- применение методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохранности плодоовощной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.1, ПКос-3.2, ПКос-3.3, ПКос-3.4, ПКос-3.5, ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3, ПКос-4.4, ПКос-4.5.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные предпосылки появления функциональных пищевых продуктов. Технология продуктов функционального и специализированного питания как наука. Классификация продуктов питания.

Современное состояние обеспечения населения продуктами питания. Роль питания в поддержании здоровья. Питание при различных видах заболеваний. Рациональное здоровое питания человека. Государственная политика в области здорового питания. Функциональные ингредиенты. Классификация и их физиологическое воздействие на организм человека. Основных видов функциональных ингредиентов: пищевые волокна, витамины, антиоксиданты, минеральные вещества, полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК), пребиотики, пробиотики, синбиотики. Витаминно-минеральный комплекс (ВМК). ВМК премиксы. Витаминно-минеральные комплексы, готовые к употреблению. Классификация. Требования к функциональным продуктам для целевых групп населения и рекомен-

дации к их разработке. Основные этапы создания функциональных продуктов. Пути преобразования пищевого продукта в функциональный. Научные принципы обогащения продуктов микронутриентами. Технологические приемы обогащения. Обеспечение безопасности обогащенных продуктов, возможные риски. Способы обработки сырья для получения биологически активных веществ. Способы преобразования пищевого продукта в функциональный. Получение функциональных продуктов с уменьшенным содержанием вредных компонентов. Обогащение продуктов дополнительными полезными веществами. Принципы обогащения пищевых продуктов. Этапы создания продукта питания функционального назначения включает. Технология введения функциональных ингредиентов в продукты питания. Характеристика ассортимента. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием продуктов переработки зерна. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием продуктов переработки плодов и овощей. Функциональные хлебобулочные изделия с повышенной белковой ценностью. Функциональные хлебобулочные изделия, обогащенные витаминами и минеральными веществами. Пищевая ценность, функциональные свойства и классификация безалкогольных напитков. Ассортимент функциональных безалкогольных напитков и их роль в питании. Минеральные воды. Плодовые и овощные соки. Сокодержательные напитки. Напитки на основе лекарственных растений. Напитки комбинированного состава. Безалкогольные напитки на основе минеральных вод. Безалкогольные напитки на основе зернового сырья. Напитки, обогащенные БАД. Сиропы профилактического назначения. Функциональные свойства и характеристика растительных масел. Функциональные свойства и характеристика майонезов. Условия использования информации функциональных свойствах продукта и/или ингредиента. Перечень разрешенных к использованию видов информации в отношении содержащихся в функциональных пищевых продуктах функциональных пищевых ингредиентов. Профилактическое питание. Лечебное питание. Гипоаллергенная пищевая продукция. Пищевая продукция для коррекции массы тела. Пищевая продукция иммуностимулирующего (иммуномодулирующего) действия. Фиточай. Витаминно-минеральные комплексы в лечебном питании. Спортивное питание. Пищевая продукция для питания спортсменов. Классификация специализированной пищевой продукции для питания спортсменов по компонентному составу. Биологически активные добавки к пище для питания спортсменов. Моно- и поликомпонентные добавки в специализированных продуктах для питания спортсменов. Питание спортсменов в зависимости от физиологических потребностей. Пищевая продукция для детского питания: для детей раннего возраста, для детей первого года жизни, для детей дошкольного и школьного возраста. Фруктовая (овощная) продукция. Соковая продукция из фруктов и (или) овощей. Пюре фруктовое и овощное. Травяной напиток/сухой травяной напиток (травяной чай). Фруктово-травяной/сухой фруктово-травяной напиток (фруктово-травяной чай). Фруктовый (овощной) кисель.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 часа / 3 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: зачет с оценкой.**

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.11 «Технология хранения плодов и овощей» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров способности обосновывать режимы хранения плодоовощной и растениеводческой продукции, реализовывать технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в Блок 1 - часть дисциплин формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, формируемую участниками образовательных отношений.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируют следующие компетенции: ПКос-2 (ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3), ПКос-3 (ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5), ПКос-4 (ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-4.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Биологические особенности плодов и овощей как объектов хранения. Параметры хранения плодоовощной продукции. Материально-техническая база предприятий по хранению плодоовощной продукции. Технологии хранения картофеля и овощей. Технологии хранения плодово-ягодной продукции.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 144 часа/4 зач.ед.

**Промежуточный контроль:** экзамен

## Аннотация

### **рабочей программы учебной дисциплины «Технология переработки плодов и овощей» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** Изучение студентами теоретических основ переработки плодоовощной продукции, их ознакомление с материально-технической базой перерабатывающих предприятий, а также изучение технологий производства различных видов продуктов из плодового и овощного сырья.

Проводится подготовка бакалавра к профессиональной деятельности в области реализации технологий переработки плодов и овощей на предприятиях с различным уровнем материально-технического оснащения, которая включает в себя:

- применение теоретических основ режимов и способов ..... переработки плодоовощной продукции,
- определение наиболее рациональных режимов хранения плодоовощной продукции с учетом ее качества и использования для переработки,
- применение критериев оценки эффективности технологий послеуборочной обработки, хранения и переработки плодоовощной продукции,
- применение биологических особенностей плодовых и овощных культур для организации первичной доработки, закладки на хранение и использования для переработки,
- применения методов послеуборочной доработки, закладки на хранение, переработки и обеспечения сохраняемости плодоовощной продукции.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1, ПКос-4.2, ПКос-4.3, ПКос-4.4, ПКос-4.5.

**Краткое содержание дисциплины:** Роль переработки плодоовощного сырья в отрасли пищевого производства, ее современное состояние и перспективы развития. Понятие плодоовощных консервов и продуктов переработки плодоовощного сырья, их специфические пищевые свойства. История развития консервного производства. Ассортимент промышленно производимых плодоовощных продуктов. Принципы хранения (консервирования) продуктов (по Я.Я. Никитинскому). Их реализация при производстве плодоовощных продуктов. Физический, химический и микробиологический способы консервирования плодоовощного сырья, их теоретическое обоснование. Продукты, вырабатываемые с их использованием. Технологические операции по подготовке плодоовощного сырья к консервированию: инспекция, калибровка, мойка, измельчение, бланширование. Цель проведения данных операций, технологические требования к ним, машины и оборудование. Особенности подготовки сырья при производстве различных видов продуктов переработки плодов и овощей. Тара для продуктов переработки: металлическая, стеклянная, полимерная, деревянная, картонная. Подготовка тары. Требования к воде в производстве консервов. Приготовление сиропов и заливок. Подготовка зелени, пряностей и вспомогательных материалов. Понятие овощных натуральных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных натуральных консервов. Рецепттура и технологическая схема производства овощных натуральных консервов (на примере консервированного зеленого горошка). Понятие овощных закусочных консервов, их ассортимент. Требования к сырью для производства овощных закусочных консервов. Рецепттуры и технологическая схема производства овощных закусочных консервов (на примере фаршированных овощей и овощной икры). Микробиологические процессы, происходящие при производстве солено-квашеной продукции. Требования к сырью, применяемому для производства солено-квашеной продукции. Технологические схемы квашения капусты, соления огурцов и томатов. Требования к хранению готового продукта. Виды концентрированных томатопродуктов. Требования к сырью, применяемому для производства концентрированных томатопродуктов. Технологические схемы производства томатного пюре, томатной пасты, томатных соусов. Требования к хранению готового продукта. Технология производства крахмала из картофеля.

Технология производства сухого картофельного пюре. Технология производства хрустящего картофеля. Технология производства формованных чипсов. Технология производства замороженных картофелепродуктов. Технология производства крекеров из картофеля. Технология соления грибов. Технология маринования грибов. Понятие плодово-ягодных компотов. Сырье, используемое для их производства. Технологическая схема производства. Консервирование путем тепловой стерилизации. Особенности технологий производства плодов натуральных, плодов в соке, диетических компотов. Классификация соков. Технологическая схема производства соков прямого отжима. Устройство и принцип действия технологического оборудования для отделения соков. Способы осветления соков. Применение химических консервантов при производстве соков. Тепловая стерилизация и фасовка соков в различные виды тары. Технология асептического консервирования. Технологии производства концентрированных соков. Требования к сырью для производства пюреобразных продуктов. Технологическая схема производства стерилизованного пюре. Применение химических консервантов при производстве пюре-полуфабриката. Десульфитация. Фруктовые соусы и фруктовые пасты. Понятие варенья, повидла, джема, конфитюра. Принципы консервирования, используемые при их производстве. Технологии варки. Нормирование содержания сухих веществ в концентрированных фруктовых консервах. Засахаривание: причины возникновения и способы предотвращения. Применение антисептиков. Требования, предъявляемые к идеальным антисептикам. Сульфитация. Бензойная кислота и ее соли. Сорбиновая кислота и ее соли. Понятие и классификация овощных и плодовых маринадов. Сырье, используемое для производства маринадов. Технологическая схема производства маринадов. Принципы, лежащие в основе консервирования плодов и овощей маринованием. Теплофизические особенности процесса сушки плодов и овощей. Подготовка сырья к сушке. Солнечно-воздушная сушка. Сушка плодов и овощей в сушилках. Сублимационная сушка. Инфракрасная сушка. Режимы сушки, расход сырья и энергии. Требования к качеству, обработка сушеной продукции, упаковка и хранение. Технологическая схема быстрого замораживания плодов и овощей. Особенности подготовки сырья. Режимы, технология и аппаратура для быстрого замораживания. Упаковка и хранение быстрозамороженной плодоовощной продукции. Органолептический анализ как один из основных методов определения качества консервов, вырабатываемых из плодоовощного сырья. Техника проведения дегустации продуктов переработки плодоовощного сырья. Пищевой пектин. Пищевые красители. Напитки. Получение масла. Основные причины порчи консервов. Бомбаж. Образование ботулинического токсина. Плоское скисание. Сульфидная коррозия. Порча с накоплением сероводорода. Изменение цвета консервов.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов/3 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: зачет.**

## Дисциплины (модули) по выбору 01 (ДВ.01)

### АННОТАЦИЯ

**Рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Научные основы переработки продукции растениеводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** целью освоения дисциплины «Научные основы переработки продукции растениеводства» является освоение студентами теоретических и практических знаний научных основ в технологиях переработки растениеводческой продукции; изучение качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; технологических процессов, основных стадий и операций входящих в технологические схемы по приемке сырья, производству ассортиментной продукции; изучение процессов, происходящих в ходе производства и их влиянии на свойства и качество полуфабрикатов и готовой продукции; изучение свойств вспомогательных веществ, необходимых для выпуска безопасной продукции, повышенной пищевой ценности и допустимой микробиологической чистоты; приобретение умений и навыков работы на предприятиях, для развития способностей у обучающихся к самостоятельному решению задач по оптимизации их работы на основе полученных теоретических знаний, методов научной организации и координации режимов управления в рамках различных технологий.

**Место дисциплины в учебном процессе:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции".

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции и индикаторы: УК-1.2; УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;

**Краткое содержание дисциплины:** данная дисциплина включает Введение и три раздела: «Основное сырье отрасли агропромышленного комплекса», «Методы определения качества сырья растениеводческой продукции», «Основные технологии переработки растениеводческой продукции», перечень практических занятий, вопросов для самостоятельного изучения дисциплины; оценочные средства для контроля успеваемости студентов, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение, методические рекомендации студентам по ее освоению.

**Общая трудоемкость учебной дисциплины:** 108 часов 3 зач. единицы.

**Промежуточный контроль:** зачет

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины «Научные основы переработки продукции плодовоовощного и овощеводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** Изучение студентами основ переработки продукции плодовоовощного и овощеводства.

Проводится подготовка бакалавра к профессиональной деятельности в области реализации технологий переработки плодовоовощного сырья с учетом его анатомо-морфологического строения, биохимического состава, физико-химических и микробиологических аспектов производства на предприятиях с различным уровнем материально-технического оснащения, которая включает в себя:

- владение практическими навыками поиска и анализа информации для решения задач в данной предметной области,
- способность определять и оценивать последствия возможных решений задачи,
- владение практическими навыками применения общепринятых методик проведения научных исследований,
- владение практическими навыками обобщения и статистической обработки результатов научных исследований,
- владение практическими навыками формулировки выводов по результатам научных исследований.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции".

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.2, УК-1.5, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Общие сведения о питании, пищевых продуктах и консервировании. Физиологические функции пищи. Особенности плодов и овощей как продуктов питания. Научно обоснованные нормы потребления плодовоовощной продукции. Ассортимент промышленно производимых продуктов питания из плодовоовощного сырья. Причины порчи и снижения качества свежей плодовоовощной продукции и продуктов переработки. Принципы длительного хранения продуктов питания (по Я.Я. Никитинскому), их реализация применительно к плодовоовощной продукции. Физический, химический и микробиологический методы консервирования плодовоовощного сырья. Принцип биоза. Его использование в технологических процессах переработки растительного сырья. Понятие принципа анабиоза. Его использование в технологических процессах переработки растительного сырья. Анатомическое строение тканей продуктивных органов плодов и овощей. Растительная клетка как мембранная система. Физические процессы, обусловленные особенностями строения

растительной ткани. Понятие осмоса, плазмолиза, метод расчета осмотического давления. Основные компоненты химического состава плодоовощного сырья, их пищевое и технологическое значение. Их изменение в процессе глубокой переработки. Назначение мойки. Физические процессы, происходящие при отмывании загрязненных поверхностей с помощью жидкостей. Применение ПАВ для мойки плодоовощного сырья. Перемешивание и создание трения между плодами в моечных машинах. Назначение технологической операции. Способы очистки: физический, химический и паротермический; физические и химические принципы, лежащие в их основе. Бланширование и обжаривание. Назначение операций. Физико-химические процессы, проходящие в сырье при их выполнении. Изменение свойств плодоовощного сырья в процессе предварительной тепловой обработки. Изменение свойств масла в процессе обжаривания. Алгоритм расчета показателей, характеризующих процессы обжаривания плодоовощного сырья. Реализация принципа криоанабиоза при производстве быстрозамороженной продукции. Способы заморозки. Особенности льдообразования в растительном сырье при его заморозке. Влияние температуры замораживания на характер льдообразования. Реализация принципа ксероанабиоза при производстве сушеной продукции. Тепло- и влагоперенос в плодоовощном сырье. Параметры, характеризующие процесс тепловой стерилизации. Термоустойчивость бактерий как основной параметр, определяющий температуру стерилизации. Влияние кислотности продукта на температурные параметры стерилизации. Значение температуры стерилизации как важнейшего фактора, обуславливающего безопасность плодоовощных консервов. Факторы, определяющие продолжительность тепловой стерилизации - микробиологические и теплофизические. Взаимосвязь температуры и продолжительности стерилизации. Влияние физических свойств продукта и тары на продолжительность стерилизации.

**Общая трудоемкость дисциплины: 108 часа / 3 зач. ед.**

**Промежуточный контроль: зачет.**

## Дисциплины (модули) по выбору 02 (ДВ.02)

### Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.01 «Научные основы производства продуктов животноводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров необходимых базовых научных и практических знания и приобретение умений и навыков в области технологии производства и переработки продукции животноводства, анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, определяет и оценивает последствия возможных решений задачи, участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов научных исследований, формулирует выводы по результатам научных исследований.

#### **Задачи дисциплины:**

- приобретение научных и практических знаний химического состава, структуры и свойств компонентов молочного, мясного и рыбного сырья;
- влияние различных факторов, влияющих на физико-химические и биохимические процессы при переработке молочного, мясного и рыбного сырья;
- изучение функционально-технологических свойств молочного, мясного и рыбного сырья и факторов, влияющих на его качество;
- изучение физико-химических и биохимических процессов, происходящих при переработке молочного, мясного и рыбного сырья;
- обучение управлению биохимическим процессам при переработке сырья животного происхождения и производстве готовых продуктов питания.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции".

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос- 1.2; ПКос-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Дисциплина базируется на знаниях бакалавров, полученных при изучении фундаментальных и части специальных дисциплин, строится на современных технологиях производства и переработки разнообразной продукции, получаемой с применением современных технологий на основе сырья животного происхождения.

Дисциплина охватывает широкий круг вопросов, связанных с приобретением знаний и умений бакалаврами, необходимых для самостоятельного решения практических задач по организации технологического процесса производства и переработки молочных, мясных и рыбных продуктов, использованию и совершенствованию действующих технологических процессов, рациональной переработки сырья животного происхождения, обеспечивающих современные требования к качеству, биологической ценности и экологической безопасности продукции.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачет

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Научные основы безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продовольствия» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у бакалавров способности осуществлять научные исследования, анализировать полученные результаты и, на основании сформулированных выводов оценивать последствия возможных решений относительно безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продовольствия.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору по направлению подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции".

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Биологическая безопасность пищевых продуктов. Классификация болезней пищевого происхождения и этиологические агенты, аналитические методы пищевой микробиологии, микробиологические критерии качества, контроль качества источника и ХАССП, прогнозирующая микробиология, оценка микробиологического риска, Снижение микробной контаминации и методы контроля роста микроорганизмов. Новые физические процессы защиты продуктов питания. Управление источниками повышенной микробиологической опасности. Системы превентивного контроля, основанные на оценке риска. Химическая безопасность пищевых продуктов. Нежелательные химические вещества в пище. Вещества, загрязняющие окружающую среду. Устойчивые органические загрязнители Синтетические вещества в окружающей среде, разрушающие эндокринную систему. Материалы, контактирующие с пищей. Нанотехнологии и наноматериалы. Микотоксины, токсины растений и животных. Остатки ветеринарных препаратов. Механизмы развития резистентности микроорганизмов. Перекрестная резистентность. Остатки пестицидов. Химические группы пестицидов и механизм действия. Токсические вещества, образующиеся при переработке и неправильном хранении пищевых продуктов. Пищевые добавки, и химические вещества, применяемые в процессе переработки сырья и упаковки. Управление химическими загрязнителями пищи на основе принципов ХАССП. Лабораторные методы контроля пищевой безопасности. Аналитические методы пищевой безопасности. Методы микробиологических исследований. Иммунологические методы выявления органических компонентов. Молекулярно-генетические методы исследования. Идентификация пищевой продукции на основе методов геномики, протеомики и метаболомики.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 ч/3 зач.ед.

**Промежуточный контроль:** зачет.

**Блок 2. Практика**  
**Обязательная часть**  
**Учебная практика**

**АННОТАЦИЯ**

**Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы) для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" Направленности: «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения практики:** приобретение студентами умений и навыков в областях контроля качества и технологических свойств продукции растениеводства, овладение методами постановки и проведения научных экспериментов в области хранения и переработки продукции растениеводства.

**Место практики в учебном плане:** блок 2, обязательная часть, дисциплина осваивается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; УК-2.1.

**Краткое содержание практики.** Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Анализ состояния различных видов продукции, отдельных операций и производства в целом. Ознакомление с внутренним и внешним документооборотом предприятия. Изучение технологий предреализационной обработки продукции. Ознакомление с должностными инструкциями младшего инженерно-технического персонала, с деятельностью производственной лаборатории. Изучение нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность производственной лаборатории. Освоение методов отбора проб и проведения анализов в целях контроля качества и безопасности растительного сырья. Приобретение навыков организации рабочего процесса в производственной лаборатории. Изучение нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность цеха переработки.

**Общая трудоемкость практики:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

**программы практики Б2.О.01.02(У) «Ознакомительная практика по хранению и переработке продукции растениеводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр.

**Форма проведения практики:** непрерывная (концентрированная), групповая.

**Способ проведения:** стационарная.

**Цель практики:** ознакомление студентов с основными сведениями по технологии хранения продукции растениеводства и направлениями её переработки; приобретение первичных умений и навыков в области производства, послеуборочной обработки, хранения и переработки растениеводческой продукции для формирования общих представлений по вопросам агрономической и технологической направленности; определение наиболее эффективных современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства.

**Задачи практики:** 1. Приобрести первичные навыки по основным разделам курса: современной технологии производства и послеуборочной обработки продукции растениеводства; хранения продукции растениеводства; переработки растениеводческой продукции. 2. Ознакомиться и приобрести первичные практические навыки по разработке комплекса управленческих мероприятий в сфере хранения и переработки продукции растениеводства. 3. Овладеть первичными умениями и навыками оценки качества выполнения работ в области хранения и переработки продукции растениеводства. 4. Изучить показатели и современные методы оценки качества продукции растениеводства.

5. Ознакомиться с современными достижениями отечественной и зарубежной селекции, сельскохозяйственного машиностроения, с инновационными методами оценки качества растительного сырья с целью организации производства, хранения и переработки продукции растениеводства с использованием передовых достижений науки и техники.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; УК-2.1.

**Краткое содержание практики:** Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный этап. Прохождение студентами инструктажа по вопросам охраны труда, пожарной безопасности. 2. Основной этап. 2.1. знакомство с технологией возделывания и уборки с.-х. культур в полевых опытах Селекционной станции имени П.И. Лисицина и Полевой опытной станции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, с техническим обеспечением технологий точного и традиционного земледелия, уборки и заготовок продукции растениеводства; 2.2. знакомство с современными технологиями послеуборочной обработки продукции растениеводства; 2.3. знакомство с режимами и способами хранения продукции растениеводства; 2.4. изучение основных направлений и современных способов переработки продукции растениеводства. 3. Заключительный этап. Защита отчета о практике.

**Место проведения:** Селекционная станция имени П.И. Лисицина, Полевая опытная станция РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева и лаборатории кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

**Общая трудоемкость практики** составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

**Учебная практика Б2.О.01.03(У) «Ознакомительная практика по хранению и переработке продукции плодовоовощного и овощеводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Курс, семестр:** 1 курс, 2 семестр

**Форма проведения практики:** групповая концентрированная

**Способ проведения:** стационарная

**Цель практики:** закрепление знаний, полученных в ходе теоретических занятий; формирование способности у студентов разрабатывать мероприятия по организации технологических процессов хранения свежих плодов и овощей, и производства продуктов питания из плодовоовощного сырья; развитие способности владеть методами техноконтроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; приобретение навыков по применению специализированных знаний в области технологии хранения и переработки плодов и овощей, в том числе для освоения профильных технологических дисциплин; приобретение умений и навыков в области производства продуктов питания из плодово-ягодного сырья, навыков по практическому применению различных методов и способов хранения свежей плодовоовощной продукции; освоение методов научно-исследовательской работы в данной области.

**Задачи практики:** ознакомление с сырьевой базой для производства продуктов питания из плодовоовощного сырья; ознакомление с промышленными технологиями производства различных групп продуктов питания на основе плодов и овощей, освоение методов контроля качества и безопасности растительного сырья и готовой продукции; освоение методов и технологий лабораторного производства продуктов питания из плодового, овощного и ягодного сырья; освоение методов научных исследований в области пищевого производства; участие в научно-исследовательской работе, проводимой сотрудниками кафедры.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1, УК-1.5, УК-2.1

**Краткое содержание практики:** – Практика предусматривает следующие этапы: вводный инструктаж; освоение технологий производства продуктов питания из плодовоовощного сырья; ознакомление с основными направлениями научно-исследовательской работы в области пищевого производства; планирование НИР; выполнение НИР

**Место проведения** кафедра Технологии хранения и переработки плодов и овощей РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, лаборатория технологий переработки плодовоовощного сырья.

**Общая трудоемкость практики** составляет 72 часа (2 зач.ед.).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

**программы учебной практики Б2.О.01.04(У) «Ознакомительная практика по переработке продукции животноводства» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**  
**Курс: 1, семестр: 2.**

**Форма проведения практики:** дискретная (рассредоточенная), групповая.

**Способ проведения:** стационарная практика.

**Цель прохождения учебной практики «Ознакомительная практика по переработке продукции животноводства»** получение первичных умений и навыков (опыта) в области производства и переработки продукции животноводства, способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**Задачи практики:**

- закрепление теоретических знаний и умений, полученных бакалаврами в процессе обучения;
- знакомство с организацией производства и переработки сырья животного происхождения;
- знакомство с технологическими навыками по переработке сырья животного происхождения и производства различных продуктов питания из сырья животного происхождения.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; УК-2.1.

**Краткое содержание практики:** практика предусматривает следующие этапы: подготовительный, основной и заключительный.

**Место проведения:** кафедра Технология хранения и переработки продукции животноводства

**Общая трудоемкость практики** составляет 2 зач. ед. (72 часа).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

## АННОТАЦИЯ

программы учебной практики Б2.О.01.05(У) «Технологическая практика» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

Курс 2, семестр 4.

**Форма проведения практики** – дискретная (рассредоточенная), групповая.

**Способ проведения:** стационарная, выездная.

**Цель практики:** овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

–обеспечение практического изучения процессов производства и переработки хранения и переработки продукции растениеводства;

–обеспечение практического изучения процессов производства и переработки хранения и переработки продукции плодовоовощеводства и овощеводства;

–изучение применения нормативных и технических документов, в которых установлены требования к безопасности и качеству сельскохозяйственного сырья и продукции его переработки;

–обеспечение практического изучения процессов производства и переработки хранения и переработки продукции животноводства;

–изучение практического применения методов идентификации, оценки соответствия продукции установленным требованиям и заявленным характеристикам в сопроводительных документах;

–разработка и реализация мероприятий по формированию и сохранению качества и безопасности сельскохозяйственной продукции;

–формирование профессионального интереса, чувства ответственности и уважения к выбранной профессии.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-2.1.

**Краткое содержание практики** – практика предусматривает предварительный, основной и заключительный этапы прохождения практики.

**Место и время проведения практики** – структурные подразделения образовательных организаций высшего образования (в т.ч. РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева) и научно-исследовательских организаций или предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятия агропромышленного комплекса страны.

**Общая трудоемкость практики** составляет 6 зач. ед. (216 часов).

**Промежуточный контроль по практике:** зачет.

## **ЧАСТЬ. ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

Производственная практика

### **Аннотация**

**Программы производственной практики Б2.В.01.01(П) «Технологическая практика» для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Курс, семестр** - 3 курс, 5,6 семестр.

**Форма проведения практики** - непрерывная, индивидуальная.

**Способ проведения** - выездная.

**Цель практики** - формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы, реализовывать технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции.

**Задачи практики:**

- закрепление у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных при освоении профильных дисциплин;
- формирование навыков самостоятельной профессиональной деятельности;
- освоение технологических процессов производства, хранения и переработки плодов и овощей.
- сбор, анализ и обобщение первичных экспериментальных данных для написания ВКР;
- формирование способности к представлению проведенных наблюдений, измерений, учетов в письменной форме в виде отчета по практике.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются компетенции: УК-1.1; УК-1.5; ПКос-2 .1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-4.5; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3

**Краткое содержание практики:** Инструктаж по технике безопасности. Разбор и постановка основных задач и целей производственной практики. Заполнение необходимых документов. Отбытие на место проведения практики. Консультация с руководителем практики от предприятия. Изучение видового и сортового состава плодовых и овощных культур, возделываемых в хозяйстве, их хозяйственно-ценных признаков, в том числе характеризующих их как сырья для переработки. Изучение технологий уборки и послеуборочной доработки плодоовощной продукции и ее закладки на хранение. Производственная работа в подразделениях предприятия, осуществляющих производство, хранение и переработки плодов и овощей. Выполнение индивидуального задания, связанного с тематикой выпускной квалификационной работы. Оформление документов по практике, завершение написания отчета.

**Место проведения:** ведущие российские и зарубежные сельскохозяйственные предприятия.

**Общая трудоемкость практики:** 14 зач.ед., 504 часа.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

## Аннотация

**Программы производственной практики – научно-исследовательской работы Б2.В.01.02(П) для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Курс, семестр** - 4 курс, 7 семестр.

**Форма проведения практики** - непрерывная, индивидуальная.

**Способ проведения** – стационарная, выездная.

**Цель практики** - формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы, реализовывать технологии хранения и переработки растениеводческой продукции, реализовывать технологии хранения и переработки плодоовощной продукции, участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы

**Задачи практики:** - закрепление у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных при освоении профильных дисциплин; - формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, включая навыки работы с источниками научно-технической информации; - освоение методов научно-исследовательской деятельности в области производства, хранения и переработки продукции из растительного сырья; - сбор, анализ и обобщение первичных экспериментальных данных для написания ВКР; - формирование способности к представлению проведенных наблюдений, измерений, учетов в письменной форме в виде отчета по практике.

**Требования к результатам освоения практики:** в результате освоения практики формируются компетенции: УК-1.1; УК-1.5; ПКос-2 .1; ПКос-2 .2; ПКос-2 .3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-3.4; ПКос-3.5; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-4.5; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3.

**Краткое содержание практики:** Инструктаж по технике безопасности. Разбор и постановка основных задач и целей производственной практики – научноисследовательской работы. Заполнение необходимых документов. Отбытие на место проведения практики. Консультация с руководителем практики от предприятия. Работа с источниками научно-технической информации. Освоение методов научных исследований. Постановка и проведение научно-исследовательской работы. Выполнение индивидуального задания, связанного с тематикой выпускной квалификационной работы. Оформление документов по практике, завершение написания отчета.

**Место проведения:** ведущие российские и зарубежные научно-исследовательские учреждения.

**Общая трудоемкость практики:** 8 з.е., 288 час.

**Промежуточный контроль по практике:** зачет с оценкой.

### **Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

#### **Аннотация**

**программы государственной итоговой аттестации Б3.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»**

**для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения:** дает бакалаврам необходимые базовые теоретические и практические знания, позволяющие успешно сдать государственный экзамен

**Место в учебном плане:** блок 3, осваивается в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.5; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

**Краткое содержание:** Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного итогового экзамена, перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен, порядок проведения государственного экзамена, возможность использования учебников, пособий, список рекомендованной литературы для подготовки к государственному экзамену, список вопросов, выносимых на государственный экзамен, критерии выставления оценок на государственном экзамене.

**Общая трудоемкость:** 3 зач. ед. (108 часов).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

## Аннотация

программы государственной итоговой аттестации Б3.02(Г) «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности «Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»

**Цель освоения:** дает бакалаврам необходимые базовые теоретические и практические знания, ознакомление бакалавров с правилами оформления и подготовкой к защите выпускной квалификационной работы, позволяющие успешно защитить бакалаврскую работу.

**Место в учебном плане:** блок 3, осваивается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4.

**Краткое содержание:** требования к выпускной квалификационной работе (ВКР), виды выпускной квалификационной работы, структура ВКР и требования к ее содержанию, структура ВКР и описание элементов. Требования к разработке структурных элементов, требования к содержанию ВКР, примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР, правила оформления и подготовка к защите выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР, порядок защиты ВКР, критерии выставления оценок за ВКР.

**Общая трудоемкость:** 6 зач. ед. (216 часов).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины ФТД.01 «Физиология питания» для**  
**подготовки бакалавра по направлению 35.03.07**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ**  
**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности**  
**«Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** дать бакалаврам необходимые теоретические и практические знания, которые необходимы для формирования высококвалифицированных специалистов в области производства и оценки качества продуктов питания: основ физиологии человека и питания, значения макро- и микронутриентов для организма человека, научно обоснованных подходов к оптимизации питания. Это позволит решать важнейшие задачи по составлению рационов сбалансированного питания, модифицировать традиционный состав пищевых продуктов, внедрять в структуру питания функциональные пищевые продукты, способствовать решению проблемы здорового питания российского населения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень факультативных дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки

35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-2.1, УК- 2.2, УК-2.3, УК-2.4.

**Краткое содержание дисциплины:** введение. Роль питания в жизнедеятельности человека, основные теории питания, принципы рационального питания, питание и пищевой статус современного человека, физиологические системы, связанные с функцией питания, пищевая и энергетическая ценность продуктов питания. Алиментарные вещества и их значение в питании - основные функции белков в человеческом организме, физиологическая роль липидов и углеводов в питании, физиологическая роль витаминов и воды в питании, физиологическая роль макро- и микроэлементов в питании. Антипищевые и защитные компоненты пищи - антиалиментарные факторы питания, защитные вещества пищевых продуктов. Виды питания и их назначение - специализированное питания, лечебное (диетическое) питания, лечебно-профилактическое питание, функциональное питание.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 72 часа (2 зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины ФТД.02 «Методы и средства измерений» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07  
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, направленности  
«Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области методов и средств измерений.

**Место дисциплины в учебном плане:** блок ФДТ, факультатив, дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК1.5; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3.

**Краткое содержание дисциплины.** Общие сведения об измерениях, испытаниях и контроле. Основные определения. Особенности и различия измерений, испытаний и контроля. Измерение физических величин - основа всех направлений человеческой деятельности. Роль измерений, испытаний и контроля в повышении качества продукции, услуг и производства Структурная схема ИП. Классификация измерительных преобразователей. Измерительные цепи генераторных и параметрических преобразователей. Определение и классификация средств измерений электрических величин. Сигналы измерительной информации. Метод вольтметра- амперметра. Метод непосредственной оценки. Электронные омметры. Измерительные мосты постоянного тока. Измерительные мосты переменного тока. Резонансный метод измерения. Метод дискретного счета. Цифровые приборы. Измерение напряжений. Измерение частоты электромагнитных колебаний. Электронно- лучевой осциллограф. Измерение фазового сдвига. Анализ спектра сигналов. Автоматизация измерений. Общие сведения о современных испытаниях и их отличие от технического контроля. Воздействующие факторы. Механические ВВФ. Климатические ВВФ. Биологические ВВФ. ВВФ специальных сред. Термические ВВФ. ВВФ электромагнитных полей. Виды испытаний. Опасные и вредные производственные факторы. Особенности испытаний на функционирование, на безопасность и надежность. Испытания на механические воздействия вибрации, ударов, линейных ускорений и акустических шумов. Средства измерений механических воздействий. Оборудование для механических испытаний. Средства измерения вибрации и шума. Применяемое оборудование для вибродиагностики. Современное состояние технических средств анализа вибрации. Разработка программы и методик испытаний. Программа испытаний. Методика испытаний. Автоматизация испытаний. Спектральные методы. Электрохимические методы. Хроматографические методы.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** зачет.