


федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Кафедра технологических процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции  
Направленность (профиль) Технология хранения и переработки продукции  
растениеводства  
Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Мичуринск - 2023 г.

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Цель дисциплины – формирование знаний и умений в области теоретических и практических основ устройства и эксплуатации технологического оборудования перерабатывающих производств сельскохозяйственной продукции.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 9 июля 2018 года № 454н).

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Оборудование перерабатывающих производств» относится к блоку Б1. в плане учебного процесса по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Обязательной части (Б1.О.26)

Изучение дисциплины (модуля) «Оборудование перерабатывающих производств» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Математика», «Информатика», «Физика», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Производство продукции растениеводства», «Производство продукции животноводства».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Оборудование перерабатывающих производств» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Безопасность жизнедеятельности», «Организация производства и предпринимательство в АПК», «Инновационные технологии хранения и переработки зерна», «Сооружение и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства», «Эксплуатация и ремонт машинотракторного парка и эксплуатация технического оборудования».

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от «20» сентября 2021 года № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;

- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.

Трудовая функция - управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства (код – В/02.6).

- контроль хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;

- общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПКО-5.Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 <sub>УК-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отли-	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отлича-	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хо-	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быст-

	чает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	ет факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	рошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	ро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>УК-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Обоснование режимов хранения сельскохозяйственной продукции.					
ПКО-5. Способен обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции.	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> - Обосновывает режим хранения сельскохозяйственной продукции.	Не обосновывает режим хранения сельскохозяйственной продукции.	Не всегда обосновывает режим хранения сельскохозяйственной продукции.	Достаточно часто обосновывает режим хранения сельскохозяйственной продукции.	Всегда проводит обоснование режима хранения сельскохозяйственной продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** правила поиска, анализа и синтеза технологической информации, устройство и принцип действия оборудования перерабатывающих производств.

**Уметь:** анализировать информацию, необходимую для решения производственно-технологических задачи, обосновывать режим хранения сельскохозяйственной продукции, решать вопросы эффективной эксплуатации технологического оборудования.

**Владеть:** системным подходом для решения поставленных задач, методами критической оценки и контроля технического состояния и эффективности работы технологического оборудования.

### 3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них универсальных и профессиональных компетенций

№	Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
		УК-1	ПКО-5	Общее количество компетенций
1	Технологические процессы и аппараты, режимы их использования при переработке сельскохозяйственной продукции	+	+	2
2	Основные виды оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья	+	+	2
3	Конструктивные особенности и эксплуатации-	+	+	2

	онные характеристики оборудования поточных линий			
--	--	--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 академических часа.

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

Вид занятий	Очная форма обучения 5 семестр	Заочная форма обучения 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа с обучающимися с преподавателем	32	8
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	8
лекции	16	2
практические	16	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	40	60
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	18
Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	12
Выполнение индивидуальных заданий	10	18
Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	10	12
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

##### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Введение. Общие понятия о технологическом оборудовании. Технологическое оборудование для подготовки сельскохозяйственной продукции и полуфабрикатов к основным производственным операциям.	2	0,5	УК-1 ПКО-5
2	Технологическое оборудование для механической обработки продукции: оборудование для формования, порционного деления, соединения и перемешивания сельскохозяйственных продуктов и полуфабрикатов, для прессования сырья и полуфабрикатов	4	0,5	УК-1 ПКО-5

3	Технологические машины и аппараты для проведения теплообменных и массообменных процессов.	4	0,5	УК-1 ПКО-5
4	Технологическое оборудование для фасования и упаковывания полуфабрикатов и готовой продукции.	2		УК-1 ПКО-5
5	Технологическое оборудование для взвешивания и дозирования при наполнении крупногабаритной и малогабаритной тары.	2		УК-1 ПКО-5
6	Технологическое оборудование для цехов и предприятий малой и средней мощности по переработке сельскохозяйственной продукции. Поточные механизированные линии перерабатывающих производств.	2	0,5	УК-1 ПКО-5
	Итого	16	2	

#### 4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Изучить устройство, принцип работы и назначение оборудования для разделения сыпучих и штучных продуктов	1	0,5	УК-1 ПКО-5
2	Изучить устройство, принцип работы и назначение оборудования для измельчения сырья	1	0,5	УК-1 ПКО-5
3	Изучить устройство, принцип работы и назначение закаточных машин	1	0,5	УК-1 ПКО-5
4	Изучить устройство, принцип работы и назначение фасовочных и упаковочных машин.	1	0,5	УК-1 ПКО-5
5	Изучить устройство, принцип работы и назначение оборудования для осаждения под действием центробежной силы и оборудование для фильтрования.	2	1	УК-1 ПКО-5
6	Изучить устройство, принцип работы и назначение оборудования для проведения теплообменных процессов.	2	0,5	УК-1 ПКО-5
7	Изучить устройство, принцип работы и назначение сушильного оборудования.	2	0,5	УК-1 ПКО-5
8	Изучить устройство, принцип работы и назначение моечных машин.	2	0,5	УК-1 ПКО-5
9	Изучить устройство, принцип работы и назначение пластинчатой пастеризационно-охладительной установки	2	1	УК-1 ПКО-5
10	Изучить устройство, принцип работы и назначение протирачной машины	2	0,5	УК-1 ПКО-5
	Итого	16	6	

#### 4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Раздел 1</b>	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	4
	Выполнение индивидуальных заданий	5	6
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	5	4
<b>Раздел 2</b>	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	6
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	4	4
<b>Раздел 3</b>	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	6
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	4	4
<b>Итого</b>		40	60

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Аксеновский А.В. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Оборудование перерабатывающих производств» для обучающихся по заочной форме обучения по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», Мичуринск.-2023 г. – 9 с.

2. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для обучающихся Плодовощного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры, Мичуринск, 2023 г.

#### 4.6. Курсовое проектирование

Курсовое проектирование не предусмотрено рабочим учебным планом подготовки

по направлению - 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

## **4.7. Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1 Технологические процессы и аппараты, режимы их использования при переработке сельскохозяйственной продукции**

Технологические и экономические аспекты правильного выбора и проектирования технологического оборудования. Задачи и содержание курса. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию: эксплуатационные требования, требования техники безопасности и эргономика, конструктивные и эстетические требования, экономические требования.

Основная классификация промышленного оборудования. Понятие об основных видах технологического оборудования - машине и аппарате. Структурная схема технологической машины: рабочие органы, исполнительные и передаточные механизмы, устройства для регулирования, контроля, защиты и блокировки машин. Основные понятия и определения. Основные типы рабочих органов.

Классификация технологических машин и аппаратов по характеру действия и степени автоматизации.

Понятие о производительности технологических машин: теоретическая, технологическая и расчетная производительность.

Методика выбора оптимального варианта технологического оборудования перерабатывающих производств с применением ЭВМ.

Классификация оборудования по функционально-технологическому принципу.

### **Раздел 2. Основные виды оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья**

Теоретические основы процесса отделения посторонних примесей. Оборудование для очистки корне- и клубнеплодов от посторонних примесей. Оборудование для очистки плодов, овощей и клубне- и корнеплодов от наружного покрова.

Моечные машины с жестким и мягким режимом ведения процесса.

Оборудование для сортировки растениеводческой продукции. Классификация оборудования для сортировки. Основные типы калибровочных и сортировочных машин, области их применения.

Механический способ очистки клубне- и корнеплодов. Устройство абразивных картофелечисток периодического и непрерывного действия.

Физический способ очистки. Паровые очистительные машины.

Химический способ очистки. Оборудование для проведения щелочной обработки.

Оборудование для мойки тары.

Механическая обработка растениеводческой продукции и пищевых изделий путем разделения. Классификация методов разделения и оборудования.

Оборудование для резки пищевых продуктов. Рабочие органы и механизмы для резки.

Оборудование для дробления и измельчения. Машины раздавливающего действия, ударного действия.

Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов. Классификация и выбор оборудования. Принципиальные конструктивные схемы фильтров, центрифуг, сепараторов. Основы расчета фильтров и сепараторов.

Оборудование для выделения жидких фракций из сырья и полуфабрикатов прессованием. Классификация прессов, их конструктивные особенности.



Основные виды технологического оборудования различных пищевых производств для механической переработки растениеводческой продукции и полуфабрикатов соединением и его классификация. Принципиальные конструктивные схемы оборудования для перемешивания компонентов с целью получения жидких сыпучих, тестообразных полуфабрикатов и готовых продуктов.

Основные виды технологического оборудования для механической переработки сырья и полуфабрикатов формованием и его классификация.

Основные особенности устройства и эксплуатации технологического оборудования для формования путем выдавливания - прессов и экструдеров. Типы нагнетателей: шнековые, валковые, поршневые, шестеренные и др.

Механическая обработка животноводческой продукции. Оборудование для измельчения мяса и шпика. Мясорезательные машины и шпикорезки. Волчки. Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья.

Оборудование для перемешивания мясных продуктов. Перемешивающие устройства. Фаршемешалки. Фаршесмесители.

Оборудование для посола мяса и формования мясных продуктов. Посолочные комплексы и агрегаты. Оборудование для массирования мяса. Шприцы. Формовочные автоматы и машины.

Основные виды оборудования для проведения тепловых процессов. Принципиальные конструктивные схемы теплообменников выпарных аппаратов и оборудования. Основные особенности устройства и эксплуатации.

Основные виды и классификация оборудования для проведения мас-сообменных процессов.

Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов. Оборудование для варки мясных продуктов. Оборудование для тепловой обработки мясных консервов. Оборудование холодильной обработки мяса. Холодильные шкафы и камеры. Способы охлаждения. Плиточные морозильные аппараты. Криогенные морозильные аппараты и линии.

Оборудование для тепловой обработки молока. Аппараты нагрева и охлаждения. Оборудование для пастеризации молока и молочных продуктов. Оборудование вакуум-термической обработки молока. Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов.

Классификация сушилок. Схемы сушилок: сушильные шкафы, камерные, барабанные, туннельные сушилки. Особенности устройства и эксплуатации.

Принципиальные конструктивные схемы, особенности устройства и эксплуатации экстракционных аппаратов, аппаратов для простой и сложной перегонки (ректификации).

Оборудование для выпечки и тепловой обработки продукции растениеводства, его классификация. Хлебопекарные и кондитерские печи, принцип их действия.

Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых продуктов и полуфабрикатов. Особенности устройства и эксплуатации установок для замораживания в жидких хладоносителях и криогенных жидкостях, контактных морозильных аппаратов. Выбор условий и эффективных методов охлаждения и замораживания пищевых продуктов.

Основные виды технологического оборудования для варки и тепловой обработки пищевых продуктов. Принцип действия разварников, крахмалосо-держашего сырья.

Принципиальные конструктивные схемы оборудования для тепловой обработки фасованных пищевых продуктов. Особенности устройства и эксплуатации автоклавов, стерилизаторов.

Основные виды финишных операций и классификация технологического оборудования для их выполнения в различных перерабатывающих производствах.

Принципиальные схемы оборудования для наполнения крупногабаритной тары (бидонов, ящиков, цистерн и т. д.) жидкими, сыпучими, пасто- и кускообразными продуктами. Механизмы для дозирования продуктов в малогабаритную тару.

Классификация упаковочных машин. Основные виды оборудования для упаковки

продуктов мелкими дозами.

### **Раздел 3. Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики оборудования поточных линий**

Классификация поточных линий перерабатывающих производств по функциональному назначению, номенклатуре вырабатываемых изделий, ритму работы, структуре потоков, компоновке и другим классификационным признакам.

Факторы, влияющие на структуру и компоновку линий. Выбор технологического процесса и оборудования. Деление линий на участки.

Транспортирующие системы технологических линий, их классификация. Основные устройства транспортирующих систем: перегружающие устройства, питатели, накопители и распределители.

Производительность технологических линий с учетом производительности основного оборудования, потерь продукта и машинного времени на отдельных участках. Расчет производительности одно- и многопоточных линий.

Количество машин и аппаратов в поточных линиях, их компоновка и необходимые для них площади.

Системный подход к проблеме развития технологических линий. Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Производственный процесс в линии как технологическая система. Операция как элемент технологической системы. Структура технологической системы. Этапы анализа и синтеза технологической системы. Направления развития технологических линий.

## **5. Образовательные технологии**

Для реализации указанной образовательной программы используются инновационные технологии, направленные на консолидацию как нового (интерактивного) так и инновационного подхода, с целью получения всесторонних знаний о системах контроля за надзора за соблюдением требований безопасности в различных сферах деятельности человека.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекционное занятие	визуальная демонстрация материала -презентация с использованием средств мультимедиа, и с последующим обсуждением материала
Практическое занятие	анализ примеров решения различных трудовых споров, а также требований уполномоченных организаций по соблюдению норм природоохранного законодательства
Самостоятельная работа	использование, как традиционных форм обучения, так и подготовка коллективных проектов

## **6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)**

**6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине  
«Оборудование перерабатывающих производств»**  
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Технологические процессы и аппараты, режимы их использования при переработке сельскохозяйственной продукции	УК-1 ПКО-5	Тесты Реферат Комп.-ор. задание Вопросы для зачета	30 6 1 20
2	Основные виды оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья	УК-1 ПКО-5	Тесты Реферат Комп.-ор. задание Вопросы для зачета	40 7 1 25
3	Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики оборудования поточных линий	УК-1 ПКО-5	Тесты Реферат Комп.-ор. задание Вопросы для зачета	30 7 1 25

Форма контроля – текущий контроль, рейтинговое тестирование, модуль №1 (максимальная рейтинговая оценка – 20х2 баллов), зачет (максимальная рейтинговая оценка – 50 баллов), творческий балл – 10 баллов.

**6.2. Перечень вопросов для зачета**

1. Классификация технологического оборудования. Поточные технологические линии и принципы их построения (УК-1, ПКО-5).
2. Конструктивные особенности, принцип работы и назначение копильной установки типа АФОС и автоматизированной термокамеры Я5-ФТГ. (УК-1, ПКО-5).
3. Устройство и принцип работы астатических регуляторов. (УК-1, ПКО-5).
4. Оборудование для взвешивания и дозирования. Классификация и принципы работы оборудования. (УК-1, ПКО-5).
5. Устройство, принцип работы и назначение ситовечной машины А1-БСО и вертикальной обоечной машины РЗ-БМО-6. (УК-1, ПКО-5).
6. Датчики. Назначение, устройство, работа. (УК-1, ПКО-5).
7. Оборудование для измельчения мяса и мясopодуков. Классификация и технологический процесс работы оборудования. (УК-1, ПКО-5).
8. Устройство, принцип работы и назначение вальцового станка А1-БЗ-2Н. (УК-1, ПКО-5).
9. Магнитные усилители. (УК-1, ПКО-5).
10. Технологические и машинно-аппаратурные схемы, операторные модели технологических линий. (УК-1, ПКО-5).
11. Рассказать устройство, принцип работы и назначение фаршемешалки Л5-ФМ2-У-335.(УК-1, ПКО-5).

12. Командные аппараты. (УК-1, ПКО-5).
13. Оборудования для разделения сыпучих и штучных продуктов. Классификация и особенности технологического оборудования. (УК-1, ПКО-5).
14. Рассказать устройство, принцип работы и назначение фасовочных машин ВРА-6А и Б4-ФНД-17. (УК-1, ПКО-5).
15. Оборудование для разделения примесей и продуктов по геометрическим признакам. (УК-1, ПКО-5).
16. Устройство, принцип работы и назначение сепаратора Г9-КОВ и осадительной центрифуги непрерывного действия НОГШ. (УК-1, ПКО-5).
17. Оборудования для разделения примесей и продуктов, отличающихся аэродинамическими и магнитными свойствами. (УК-1, ПКО-5).
18. Устройство, принцип работы и назначение вакуум-аппарата ПУ-2А-60 и вакуум-аппарата с пароструйным тепловым насосом.
19. Оборудование для калибрования и разделения штучных продуктов. Щелевые и валиколоточные калибровочные машины. (УК-1, ПКО-5).
20. Рассказать устройство, принцип работы и назначение маслоизготовителей РЗ-ОБЭ и А1-ОЛО-1. (УК-1, ПКО-5).
21. Оборудование для очистки и протирки сырья, его классификация. (УК-1, ПКО-5).
22. Устройство, принцип работы и назначение моечно-встряхивающей машины КМЦ и моечной машины А9-КМБ. (УК-1, ПКО-5).
23. Оборудование для механической обработки продукции растениеводства. Классификация оборудования для измельчения. (УК-1, ПКО-5).
24. Устройство, принцип работы и назначение машины для мойки бутылок Т1-АМЕ-6. (УК-1, ПКО-5).
25. Оборудование для созревания молочных продуктов. Обоснование процесса созревания молочных продуктов. Классификация оборудования. (УК-1, ПКО-5).
26. Оборудование для измельчения. Роторные мельницы. Конструктивные особенности. (УК-1, ПКО-5).
27. Оборудование для копчения мяса и рыбы. Принцип построения оборудования и классификация. (УК-1, ПКО-5).
28. Оборудование ударного действия на примере молотковой дробилки. (УК-1, ПКО-5).
29. Оборудование для посолки, мойки и обсушки сыров. Оборудование для изолирования и созревания сыров. (УК-1, ПКО-5).
30. Оборудование для осаждения под действием центробежной силы. Сепараторы и центрифуги. (УК-1, ПКО-5).
31. Оборудование для прессования. Классификация оборудования. Типы прессов и технологический процесс работы. (УК-1, ПКО-5).
32. Оборудование для фильтрации. Фильтры и их типы. Способы фильтрации. (УК-1, ПКО-5).
33. Классификация оборудования для перемешивания и получения однородных сыпучих и пастообразных пищевых масс. (УК-1, ПКО-5).
34. Устройство, принцип работы и назначение конвективная шахтной сушилки ВИС-42Д. (УК-1, ПКО-5).
35. Смесители периодического и непрерывного действия. Мешалки. Типы рабочих органов. (УК-1, ПКО-5).
36. Устройство, принцип работы и назначение энтолейтера РЗ-БЭЗ и вертикальной обочной машины РЗ-БМО-6. (УК-1, ПКО-5).
37. Машины для взбивания и насыщения пищевых масс воздухом. Классификация, основные конструктивные элементы. (УК-1, ПКО-5).
38. Устройство, принцип работы и назначение вибрационно-моечной машины МВ-25. (УК-1, ПКО-5).
39. Электронные усилители. (УК-1, ПКО-5).

40. Классификация оборудования для формования и порционного деления жидких и пластичных пищевых масс. (УК-1, ПКО-5).
41. Устройство, принцип работы и назначение оборудования для измельчения мяса - волчкаи куттера. (УК-1, ПКО-5).
42. Упаковочное и этикетировочное оборудование. Классификация и принцип работы оборудования. (УК-1, ПКО-5).
43. Устройство, принцип работы и назначение фильтр-сепаратора А1-БСТ. (УК-1, ПКО-5).
44. Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов. Классификация и конструктивные особенности. (УК-1, ПКО-5).
45. Назначение, устройство, принцип работы сепаратора-молокоочистителя и сепаратора-сливкоотделителя. (УК-1, ПКО-5).
46. Как устроены и работают статистические регуляторы? (УК-1, ПКО-5).
47. Классификация оборудования для охлаждения, кристаллизации и замораживания. Принцип работы паровых компрессионных холодильных машин. (УК-1, ПКО-5).
48. Устройство, принцип работы и назначение ленточного шпарителя БК-200 и автоматической обжарочной печи. (УК-1, ПКО-5).
49. Оборудование для тепловой обработки молочных продуктов. (УК-1, ПКО-5).
50. Устройство, принцип работы и назначение опрокидывающегося варочного котла Д9-41А. (УК-1, ПКО-5).
51. Классификация оборудования для проведения теплообменных и массообменных процессов. Выпарные и вакуумные аппараты. (УК-1, ПКО-5).
52. Рассказать устройство, принцип работы и назначение вертикального автоклава АВ-4. (УК-1, ПКО-5).
53. Оборудование для экстракции. Его классификация. Наклонные и ротационные диффузионные аппараты. (УК-1, ПКО-5).
54. Рассказать устройство, принцип работы и назначение триера-куколеотборника А9-УТК-6. (УК-1, ПКО-5).
55. Промышленные печи. Классификация промышленных печей. (УК-1, ПКО-5).
56. Рассказать устройство, принцип работы и назначение молотковой дробилки ЛЕ-6. (УК-1, ПКО-5).
57. Оборудование для выработки сливочного масла. Его классификация. (УК-1, ПКО-5).
58. Устройство, принцип работы и назначение паровой пятиленточной сушилки СПК и сушильного агрегата АВМ-0,4. (УК-1, ПКО-5).
59. Классификация оборудования для перемешивания мясopодуKтов. (УК-1, ПКО-5).
60. Устройство, принцип работы и назначение полуавтоматической Б4-КЗК-77 и автоматической Б4-КЗК-79 закаточных машин. (УК-1, ПКО-5).
61. Фаршесмесители. Классификация, назначение, основные конструктивные элементы. (УК-1, ПКО-5).
62. Назначение, устройство и работа пластинчатых маслообразователей на примере РЗ-ОУА1. (УК-1, ПКО-5).
63. Оборудование для подготовительных операций при производстве растительного масла. (УК-1, ПКО-5).
64. Устройство и принцип работы форпресса ФП и экспеллера ЕП. (УК-1, ПКО-5).
65. Оборудование и методы очистки растительного масла. (УК-1, ПКО-5).
66. Назначение, устройство и работа заквасочника Г6-03-40. (УК-1, ПКО-5).
67. Оборудование для измельчения мясopодуKтов. (УК-1, ПКО-5).
68. Назначение, устройство и работа гомогенизатора и дезинтегратора. (УК-1, ПКО-5).
69. Оборудование бродильного отделения его виды и конструктивные особенности (УК-1, ПКО-5).
70. Назначение, устройство и работа заквасочника Г6-03-40. (УК-1, ПКО-5).

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»</p>	<p><b>Знает:</b>                      - источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;                      - требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя;                      - методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;                      - основные требования нормативных правовых актов к зданиям, сооружениям, помещениям, машинам, оборудованию, установкам, производственным процессам в части обеспечения безопасных условий и охраны труда.</p> <p><b>Умеет:</b>                      - применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;                      - формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;                      - анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников.</p> <p><b>Владет:</b>                      - методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации;                      - способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;                      - средствами спасения человека.</p> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	<p>тестовые задания (30-40 баллов);                      реферат (4-5 баллов);                      вопросы зачета ( 25-35 баллов)                      комп.-ор. задание ( 16-20 баллов)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) «зачтено»</p>	<p><b>Знает:</b>                      - источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;                      - требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя;                      - методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;</p> <p><b>Умеет:</b>                      - применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов);                      реферат (3 балла);                      вопросы зачета ( 18-24 баллов)                      комп.-ор. задание</p>

	<p>-формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</p> <p>-анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации;</li> <li>- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;</li> <li>- средствами спасения человека.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p>	( 9-15 баллов)
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) «зачтено»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;</li> <li>- методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;</li> <li>-формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации;</li> <li>- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;</li> <li>- средствами спасения человека.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых (стандартных) задач.</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов);</p> <p>реферат (2 балла);</p> <p>тренажер (1-2 балла);</p> <p>вопросы к зачету (10-15 баллов)</p> <p>комп.-ор. задание ( 8 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (0-34 балла) – «не зачтено»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;</li> <li>- не знает методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не умеет применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;</li> <li>- не может формировать требования к средствам</li> </ul>	<p>тестовые задания (0-13 баллов);</p> <p>реферат (0-1 балл);</p> <p>вопросы зачета (0-9 баллов)</p> <p>Комп.-ор.</p>

	<p>индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не владеет методами и средствами оценки техногенных и природных опасностей риска их реализации;</li> <li>- не владеет способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере;</li> <li>- не владеет средствами спасения человека.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.</p>	<p>задание (0-7 баллов)</p>
--	--	---------------------------------

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 7.1. Основная учебная литература:

1.Оборудование перерабатывающих производств : учебное пособие / В. Н. Сысоев, С. А. Толпекин, А. В. Волкова, А. Н. Макушин. — Самара : СамГАУ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-88575-555-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119880> (дата обращения: 15.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Оборудование пищевых и перерабатывающих производств : учебное пособие / О. Б. Поробова, А. Б. Спиридонов, Т. С. Копысова, К. В. Анисимова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158612> (дата обращения: 15.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для академического бакалавриата / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общей редакцией А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 446 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07630-1.

4.Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для вузов / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 586 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10854-5.

5.Зимняков, В.М. Оборудование и процессы перерабатывающих производств [Электронный ресурс] / В.М. Зимняков .— Пенза : РИО ПГАУ, 2018 .— 98 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/682361>

### 7.2. Дополнительная учебная литература:

1.Курочкин, А.А.. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства, М:Колос,2001

2.Курдюмов, В.И., Зотов. Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства. М.: КолосС.

3. Инновационные технологии и оборудование для перерабатывающих производств (По материалам Международной выставки «Агропродмаш-2008»): каталог [Электронный ресурс] : каталог / Д.С. Буклагин [и др.]. — Электрон. дан. — пос. Правдинский : , 2009. — 344 с.



### **7.3 Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы)**

1. Аксеновский А.В. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Оборудование перерабатывающих производств» для обучающихся по заочной форме обучения по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», Мичуринск.-2023 г. – 9 с.
2. Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Методические рекомендации для обучающихся Плодоовощного института по организации самостоятельной работы по направлениям бакалавриата и магистратуры, Мичуринск, 2023 г.
3. Аксеновский А.В. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Оборудование перерабатывающих производств» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», Мичуринск.-2023 г. – 9 с.
4. Аксеновский А.В. Учебно-методический комплекс дисциплины «Оборудование перерабатывающих производств» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», Мичуринск.-2023 г.

### **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### 7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение	АО «Лаборатория Касперского»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/</a>	Сублицензионный договор с ООО

	ние Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	го» (Россия)		sphrase_id=415165	«Софттекс» от 06.07.2022 № 6/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://window.edu.ru>
3. <http://e.lanbook.com>
4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Гарант, Консультант плюс, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека-elibrary, Агропоиск; информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Google, WWWcomplexdocru, WWWcnshbru, WWWagro-bursaru, Agris, IFIS&FSTA .
5. Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ» Плюс».
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
7. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум [http://www. Rucont](http://www.Rucont)
8. Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
9. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс».

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения	1. Проектор Aser (инв. № 1101047434) 2. Ноутбук Samsung (инв. №	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от
----------------------------------	--	---

<p>занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/14)</p>	<p>1101044517) 3. Доска классная (инв. №2101060511); 4. Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/3)</p>	<p>1. Доска класная (инв. № 2101062173); 2. Комплект асинхронного двигателя (инв. № 2101062170, 2101062172, 2101062171); 3. Инструментальный набор (инв. № 101044175); 4. Трехфазный электродвигатель (инв. № 2101042410); 5. Компьютер Р-4 (инв. № 110144220); 6. Влагометр зерна ВЗПК-1 (инв. № 1101044200); 7. Водонагреватель (инв. № 1101044162); 8. Станок заточной (инв. № 1101044160); 9. Стригальный аппарат (инв. № 1101044164); 10. Водоподъемная установка (инв. № 1101044159); 11. Лабораторный стенд (инв. № 2101062128)</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p>	<p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС;</p>

		<p>Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.</p> <p>4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p> <p>5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).</p> <p>6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).</p> <p>7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017).</p> <p>8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018).</p> <p>9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000016, срок действия 07.11.2019).</p>
--	--	---

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017 г.

Автор:

заведующий кафедрой «Технологические процессы и техносферная безопасность»,

доцент, к.т.н.  / Щербаков С.Ю.

Рецензент(ы):

доцент кафедры «Транспортно-технологические машины и основы конструирования»,

к.т.н.  / Абросимов А.Г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры (протокол №8 от «15 » апреля 2019

г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «22» апреля 2019 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техно-сферной безопасности (протокол №8 от «2» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техно-сферной безопасности (протокол №8 от «1» апреля 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 19 апреля 2020 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 22 апреля 2020 г.).

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техно-сферной безопасности (протокол №8 от «1» апреля 2021 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техно-сферной безопасности протокол № 9 от «10» июня 2021.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «24» июня 2021 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техно-сферной безопасности протокол № 8 от «1» апреля 2022.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологических процессов и техносферной безопасности протокол № 11 от «6» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.