

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 25.10.2023 11:19:53

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Университет Программный код**

**faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d**

**Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.08.01 Общие принципы обработки пищевого сырья**

по направлению подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

по профилю подготовки (специализации)

Машины и аппараты пищевых производств

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

**Составитель рабочей программы:**

старший преподаватель,

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

13.09.2023

(подпись)

Коблева Мира Мугдиновна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии, машин и оборудования пищевых производств

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

13.09.2023

Подписано простой ЭП

13.09.2023

(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

13.09.2023

Подписано простой ЭП

13.09.2023

(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

27.08.2023

Подписано простой ЭП

27.08.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является изучение основных понятий и создание системы знаний об общих принципах обработки сырья на современном этапе.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- формирование представлений о принципах обработки сырья животного происхождения и продукции растениеводства;

- обучение студентов навыкам проведения контроля качества и стандартизации сырья растительного и животного происхождения в экспериментальных условиях и на производстве;

- подготовка к овладению современными методами обработки и хранения сырья растительного и животного происхождения.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами: физика, аналитическая химия, физическая и коллоидная химия, стандартизация, метрология, сертификация.

Дисциплина основана на знаниях научных законов развития технологии обработки и переработки пищевого сырья. Для освоения дисциплины необходимы знания биологических, химических, физических и функциональных свойств сырья как основы качественной и количественной характеристик продукции. Дисциплина направлена на изучение основных принципов обработки пищевого сырья.



### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-1.1	Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
ОПК-1.3	Применяет методы математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			За	Лек	Лаб	СРП		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	73.75	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Лаб	КРАТ			Контроль
Курс 3	Сем. 6	1	4	4	0.25	3.75	96	<b>108</b>	3



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.	1-2	2	2					5		блиц-опрос
6	Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	3-4	2	2					4		Блиц-опрос, тестирование, лаб. занятие
6	Технологические основы обработки зерна и зернового сырья.	5-6	2	2					5		обсуждение докладов, лаб. занятие
6	Технологические основы обработки сочного растительного сырья.	7-8	2	2					5		тестирование, лаб. занятие
6	Режимы и способы обработки молока и молочного сырья.	9-10	2	2					5		блиц-опрос тестирование, лаб. занятие
6	Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.	11-12	2	2					5		тестирование, лаб. занятие
6	Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	13-14	2	2					4		обсуждение докладов, блиц-опрос, лаб. занятие
6	Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.	15-17	3	3					4,75		тестирование, блиц-опрос
						0,25					
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>		<b>0.25</b>			<b>73.75</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
6	Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.	2							7	
6	Факторы, влияющие на сохранность продуктов.								7	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Технологические основы обработки зерна и зернового сырья.		2					7	
6	Технологические основы обработки сочного растительного сырья.							8	
6	Режимы и способы обработки молока и молочного сырья.							8	
6	Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.		1					8	
6	Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	2	1					8	
6	Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.							7	
						0,25	3,75		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>0.25</b>	<b>3.75</b>	<b>96</b>	



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Общие принципы обработки пищевого сырья», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.	2	2		Из истории развития науки о технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства. Ответственность производителя за качество и безопасность продукции (согласно законодательству). Цели и задачи дисциплины: изучение научных основ технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. Владеть: навыками применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля; методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	2			Зоотехнические факторы (для продукции животноводства) и агрономические факторы (для растениеводческой продукции); транспортирование продуктов; первичная обработка продукции	ОПК-1.1, ОПК-1.3	продуктами. Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. Владеть: навыками применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля; методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	, Слайд-лекция
6	Технологические основы обработки зерна и зернового сырья.	2			Послеуборочная обработка и хранение зерна с применением специального оборудования,	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					обеспечивающего проведение всех необходимых операций по обработке продукта. Очистка зерна и семян от примесей. Сушка зерна (прямоточная, противоточная). Охлаждение зерна (пассивное, активное).		теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. Владеть: навыками применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля; методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	
6	Технологические основы обработки сочного растительного сырья.	2			Общие подходы к организации уборки и обработке сочного растительного сырья. Технологические приемы консервирования-частичное тили полное подавление ферментных процессов, жизнедеятельности микроорганизмов и	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					насекомых вредителей. Хранение сочного растительного сырья как способ его консервирования.		механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. Владеть: навыками применения основных законы дисциплин инженерно-механического модуля; методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	
6	Режимы и способы обработки молока и молочного сырья.	2			Первичная обработка молока: очистка, охлаждение, хранение. Очистка способом фильтрования или центробежным способом. Бактериальная очистка молока-бактофугирование. Охлаждение продукта - режимы и аппараты. Физические, физико-химические, химические, биохимические способы обработки молочного сырья.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. Владеть: навыками применения основных законы дисциплин инженерно-механического модуля; методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	
6	Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.	2			Особенности морфологического и химического состава мяса как объекта обработки. Условия и продолжительность одностадийного и двух стадийного методов охлаждения мяса. Водяное охлаждение (для мяса птицы). Метод непрямого контакта с жидкой охлаждающей средой (для субпродуктов)	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							задачи. Владеть: навыками применения основных законы дисциплин инженерно-механического модуля; методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	
6	Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	2	2		Классификация способов холодильной обработки водного сырья. Газообразные и жидкие охлаждающие среды. Охлаждение, подмораживание и замораживание. Способы охлаждения (охлаждение льдом или холодным рассолом). Способы замораживания (естественное, искусственное, криогенное, рассольное, контактное, бесконтактное, льдосоляное).	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. Владеть: навыками применения основных законы дисциплин инженерно-механического модуля; методами	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	
6	Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.	3			Требования к качеству, наименованию показателей, характеристики. ГОСТы, стандарты, технические условия. Содержание токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, микробиологические показатели - допустимые уровни (по СанПиН).	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Знать: основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Уметь: применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи. Владеть: навыками применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля; методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем,	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	
	ИТОГО:	17	4					



**5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

Учебным планом не предусмотрено

**Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

Учебным планом не предусмотрено

**5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах**

Учебным планом не предусмотрено

**5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Учебным планом не предусмотрены

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6	Развитие науки о технологии обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства (из истории).	Написание реферата	1-2 неделя	5	7	
6	Общие сведения о способах и методах обработки и хранения продукции животноводства и растениеводства. Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	Подбор и анализ основных приемов математической обработки результатов измерений.	3-4 неделя	4	7	
6	Потери урожая зерновых из-за различных нарушений и отклонений от технологических требований послеуборочной обработки (механические, биохимические, устранимые, неустраняемые). Методы предупреждения и устранения.	Составление плана-конспекта. Проведение мониторинга соотношения потерь зерновых поле-элеватор.	5-6 неделя	5	7	
6	Принципы, на которых основано консервирование сочного растительного сырья (биоз, анабиоз, ценоабиоз, абиоз).	Составление плана-конспекта	7-8 неделя	5	8	
6	Характеристика состава молока как объекта обработки. Процессы, происходящие в молоке при обработке холодом.	Написание реферата	9-10 неделя	5	8	
6	Морфологический и химический состав мясного сырья различных видов животных. Заготовка и предварительная обработка.	Написание реферата (на примере обработки любого мясного сырья)	11-12 неделя	5	8	
6	Особенности технологии заготовки и обработки гидробионтов.	Составление плана-конспекта	13-14 неделя	4	8	
6	Оценка качества растениеводческой и животноводческой продукции. Способы и методы.	Написание реферата	15-17 неделя	5	7	
<b>ИТОГО:</b>				<b>74</b>	<b>96</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 7 Вовлечение	Май 2025 г. ФГБОУ ВО	Слайд-	Групповая	Коблева М.М.	ОПК-1.1,ОПК-1.3

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
обучающихся в профориентационную деятельность	«МГТУ»	лекция: «Технологические основы обработки сочного растительного сырья»			

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
664(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Общие принципы обработки пищевого сырья» : для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль подготовки «Машины и аппараты пищевых производств»,35.03.06 Агроинженерия,профиль подготовки «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственного сырья» / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составитель Коблева М.М. - Майкоп : Б.и., 2019. - 40 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 38-39 (12 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059134">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059134</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 415 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/4160.html">http://www.iprbookshop.ru/4160.html</a>
Сапронов, А.Р. Технология сахара: учебник / А.Р. Сапронов, Л.А. Сапронова, С.В. Ермолаев. - СПб.: Профессия, 2015. - 296 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+054219">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+054219</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК-1.1</b> Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля			
1	1		Химия
3	2		Концепции современного естествознания
1	2		Инженерная графика
7	8		Технология пищевых производств
7	8		Техника и технология мини заводов
6	5		Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов
6	5		Общие принципы обработки пищевого сырья
4	4		Эксплуатационная практика
7	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-1.3</b> Применяет методы математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов			
1	1		Химия
1	2		Инженерная графика
7	8		Технология пищевых производств
7	8		Техника и технология мини заводов
6	5		Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов
6	5		Общие принципы обработки пищевого сырья
4	4		Эксплуатационная практика
7	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	7		Физико-механические методы обработки пищевых сред
4	4		Пищевая биотехнология
4	4		Современные методы химического контроля пищевых производств

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1.3 Применяет методы математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов					
<b>Знать:</b> методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	выполнение контрольной работы, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности					
ОПК-1.1 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля					
<b>Знать:</b> основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	выполнение контрольной работы, тесты, зачет
<b>Уметь:</b> применять основные законы дисциплин инженерно-механического модуля	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками применения основных законов дисциплин инженерно-механического модуля	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

### 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

**Вопрос 1.** Какой контроль производственной деятельности предприятий осуществляется специальными контролирующими органами.

##### Варианты ответов

- внутризаводской;
- внезаводской;
- регулярный.

**Вопрос 2.** Какой контроль осуществляется при поступлении на предприятие основного и вспомогательного сырья.

##### Варианты ответов

- внутрипроизводственный технологический;
- специальный технологический;
- технологический входной.

**Вопрос 3.** Какой контроль проводится в процессе переработки сырья и получения готового продукта?

##### Варианты ответов

- внутризаводской технологический;
- специальный технологический;
- технологический входной.

**Вопрос 4.** Какой контроль проводится при отправке готовой продукции потребителю и по его результатам принимается решение о пригодности продукции к реализации.

##### Варианты ответов

- внутризаводской технологический;
- выходной технологический;
- специальный технологический.

**Вопрос 5.** Задачей какого контроля является выявление соблюдения предприятием технологических режимов, предусмотренных действующей документацией.

##### Варианты ответов



- химический;
- технический;
- бухгалтерский.

**Вопрос 6.** Какой контроль предназначен для обнаружения возможного содержания радионуклеидов и определения .

**Варианты ответов**

- химический;
- технический;
- бухгалтерский.

**Вопрос 7.** При проведении какого контроля выявляют производственные потери и определяют расход сырья и материалов на единицу вырабатываемой продукции.

**Варианты ответов**

- химический;
- технический;
- бухгалтерский.

**Вопрос 8.** Какой контроль (в зависимости от сроков проведения) является основным в производственной деятельности предприятия?

**Варианты ответов**

- химический;
- систематический;
- бухгалтерский.

**Вопрос 9.** Какой контроль (в зависимости от сроков проведения) является основным в производственной деятельности предприятия?

**Варианты ответов**

- химический;
- систематический;
- бухгалтерский.

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации.  
Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

1. Этапы формирования промышленного производства.
2. Пищевая индустрия страны.





3. Современная техника пищевых предприятий.
4. Машинно-аппаратурная схема линии производства сортовой муки из зерна пшеницы.
5. Машинно-аппаратурная схема линии производства подового хлеба.
6. Машины и аппараты мясокомбинатов.
7. Машинно-аппаратурная схема линии производства вареных колбас (устройство, принцип действия).
8. Машины и аппараты предприятий общественного питания.
9. Картофелеочистительная машина периодического действия (устройство, принцип действия).
10. Универсальная овощерезательная машина (устройство, принцип действия).
11. Производственная инфраструктура пищевого предприятия.
12. Ремонтное хозяйство.
13. Техническое обслуживание оборудования пищевого предприятия.
14. Ремонт оборудования.
15. Текущий ремонт оборудования.
16. Средний ремонт оборудования.
17. Капитальный ремонт оборудования.
18. Формы организации ремонтного производства.
19. Энергетическое хозяйство пищевых предприятий.
20. Тепловое хозяйство пищевых предприятий.
21. Холодильное хозяйство пищевых предприятий.
22. Электрическое хозяйство пищевых предприятий.
23. Службы контрольно-измерительных приборов и автоматики пищевых предприятий.
24. Технические средства автоматизации.
25. Служба связи пищевых предприятий.
26. Складское хозяйство пищевых предприятий.
27. Транспортное хозяйство пищевых предприятий.
28. Служба водоснабжения и канализации пищевых производств.
29. Тарное хозяйство пищевых предприятий.



30. Служба охраны труда и техники безопасности пищевых предприятий.
31. Служба охраны окружающей среды пищевых предприятий.
32. Перспективы пищевой технологии и техники.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

##### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 %



тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



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

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Гольбин, В. А. Технология крахмала, крахмалопродуктов и глюкозно-фруктозных сиропов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Гольбин, А. А. Ефремов. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - 140 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47461.html">http://www.iprbookshop.ru/47461.html</a>
Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 149 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71340.html">http://www.iprbookshop.ru/71340.html</a>
Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 134 с. - ЭБС «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78845.html">http://www.iprbookshop.ru/78845.html</a>
Технология безалкогольных напитков [Электронный ресурс]: учебник / [Л.П. Оганесянц и др.] - СПб.: ГИОРД, 2012. - 344 с.	
Хозиев, О.А. Технология пивоварения: учебное пособие / О.А. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. - СПб.: Лань, 2012. - 560 с.	
Корячкина, С.Я. Технология мучных кондитерских изделий: учебник/ С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - Спб.: Трицкий мост, 2011. - 408 с.	

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Доброскок, Л. П. Основы консервирования и техноконтроль [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. П. Доброскок, Л. В. Кузнецова, Н. В. Тимофеева. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 400 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20242.html">http://www.iprbookshop.ru/20242.html</a>
Земсков, В.И. Производство растительных масел в условиях сельскохозяйственных предприятий малой мощности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Земсков, И.Ю. Александров. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 252 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа	<a href="https://e.lanbook.com/book/107293">https://e.lanbook.com/book/107293</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/> - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru> - Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> - Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) - Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2>; - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение в дисциплину. Общие положения. Основные определения.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Факторы, влияющие на сохранность продуктов.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технологические основы обработки зерна и зернового сырья.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технологические основы обработки сочного растительного сырья.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Режимы и способы обработки молока и молочного сырья.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

Обработка и хранение мяса и отдельных видов мясных продуктов.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технология обработки гидробионтов (рыбы и морепродуктов).	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Стандартизация животноводческой и растениеводческой продукции.	ОПК-1.1, ОПК-1.3	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в



Название
1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>





## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория технологии виноделия, бродильных производств и микробиологии (лабораторный корпус, ауд. Л-22), адрес г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191	Учебно-лабораторная мебель на 24 посадочных места, доска. Лабораторное оборудование: весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф.	7-Zip Свободная лицензия. Adobe Reader DC Свободная лицензия. Autodesk AutoCAD Свободная лицензия. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Научно-исследовательская лаборатория инновационных технологий в пищевой промышленности (Л-Л-16) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Система капиллярного электрофореза «Капель 105М», спектрофотометр LEKISS1207UV, иономерлабораторный И-160, иономер универсальный ЭВ-74, рефрактометр ИРФ-454Б2М, колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ4.2, хроматограф жидкостный «Хроматек-Кристалл-5000.2», сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, универсальный лабораторный встряхивающий аппарат WU-4, магнитная мешалка, универсальный термостат, лабораторно-медицинская центрифуга типа MPW-310, MPW-340, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), весы GR 200, доска	7-Zip Свободная лицензия. Adobe Reader DC Свободная лицензия. Autodesk AutoCAD Свободная лицензия. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ», адрес: г. Майкоп, ул. Первомайская 191.	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	7-Zip Свободная лицензия. Adobe Reader DC Свободная лицензия. Autodesk AutoCAD Свободная лицензия. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095. Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

