

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 11.07.2023 10:01:14  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.06.01 Машины и оборудование для  
первичной переработки сельскохозяйственной  
продукции**

по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)

35.03.06 Агроинженерия  
Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции

квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

бакалавр  
Очная, Заочная,  
2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

**Составитель рабочей программы:**

доцент, кандидат технических наук,  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
22.08.2022  
(подпись)

Арутюнова Гаянэ Юрьевна  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии, машин и оборудования пищевых производств  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
24.08.2022

Подписано простой ЭП  
24.08.2022  
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
24.08.2022

Подписано простой ЭП  
24.08.2022  
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович  
(Ф.И.О.)



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

**Целью дисциплины** - является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по устройству, настройке, регулировке и эксплуатации технологического оборудования для первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение устройства и рабочих режимов работы технологического оборудования для первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

- формирование представлений о методах и способах работы машин и оборудования для первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

- обеспечение выполнения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы при эксплуатации машин и оборудования для первичной переработки сельскохозяйственной продукции.



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

Дисциплина «Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции» входит в перечень курсов части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору ОПОП подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОПОП: теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования, основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств, сопротивление материалов, технологическое оборудование для хранения и переработки с/х продукции.

Для освоения и понимания данной дисциплины обучающийся должен уметь использовать накопленные сведения о математике, физике, химии, гидравлике, теплотехнике, процессах и аппаратах.



### **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-3.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-3.2	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
ПКУВ-6.1	Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок
ПКУВ-6.2	Поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции



#### 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	Пр	СРП		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	37.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Пр	КРАТ			Контроль
Курс 3	Сем. 6	1	4	6	0.25	3.75	58	72	2



## 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	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	1	2		2				5,75		блиц-опрос
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	2-3	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	4-5	2		2				4		блиц-опрос практическое занятие
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	6-7	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	8-9	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	10-11	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	12-13	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, подготовка рефератов
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	14-15	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, подготовка рефератов
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	16-17	1		1				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Промежуточная аттестация					0.25					Зачет в устной форме
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>		<b>17</b>	<b>0.25</b>			<b>37.75</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	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	1		1				2	

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	Раздел 1.Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	1		1				7	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства			1				7	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства							7	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства							7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	1		1				7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	1		1				7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства			1				7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства							7	
6	Промежуточная аттестация зачет в устной форме					0.25	3.75		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>		<b>6</b>		<b>0.25</b>	<b>3.75</b>	<b>58</b>	



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции», 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	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	2	1		Введение Общие сведения и характеристика технологического оборудования для первичной переработки с/х продукции Задачи и структура курса	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин	, 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
							и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Раздел 1.Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	2	1		Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки машин для очистки и сортирования зерна (семян), сушки и временного хранения, устройств активного вентилирования зерна. Состав оборудования КЗС, его назначение, технологический процесс пунктов. Расчет производительности и потребности основного	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа	, 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
					<p>оборудования пунктов послеуборочной обработки зерна (семян). Принципы очистки и сортирования зерна (семян). Физико-механические свойства компонентов вороха зерна.</p>		<p>нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве  Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов  Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов  Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний  Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции  уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок  знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.  уметь: поддерживать режимы работы технологических</p>	

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
							процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	2			Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки машин для очистки и сортирования картофеля. Состав оборудования, технологический процесс пунктов для послеуборочной доработки картофеля. Расчет производительности и потребности основного оборудования пунктов послеуборочной доработки картофеля, параметров и режимов работы картофелесортировок, ворохоочистителей, пальчиковых горок. Устройство, рабочий процесс транспортеров инспекции клубней, приемных бункеров, транспортера загрузчика ТЗК - 30, загрузчиков контейнеров клубнями картофеля. Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки машин для очистки и сортирования картофеля.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать:	, 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
							современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	2			Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки машин для очистки и сортирования корнеплодов. Состав оборудования, технологический процесс пунктов для послеуборочной доработки, регулировки машин и оборудования. Расчет	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	, 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
					производительности и потребности основного технологического оборудования пунктов послеуборочной обработки корнеплодов.		<p>Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок</p> <p>знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.</p> <p>уметь:</p>	

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
							поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	2			Назначение, устройство, технологический процесс и регулировки машин для послеуборочной доработки плодов и овощей. Состав оборудования, технологический процесс пунктов для послеуборочной доработки. Расчет производительности и потребности основного оборудования пунктов предреализационной подготовки кочанов капусты	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и	, 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
							<p>профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.</p>	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	2	1		Санитарно-гигиенические требования к технологическому оборудованию для доставки молока и молочных продуктов. Классификация оборудования для доставки молока. Автомобильный,	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие	, 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
					<p>железнодорожный и водный транспорт. Тепловая защита резервуаров. Основы расчета производительности, толщины изоляционного слоя и стенок резервуаров. Эксплуатация цистерн. Накопительные и уравнивательные резервуары. Перемешивающие устройства. Основы расчета емкостей. Назначение и классификация емкостей для технологического назначения. Формы резервуаров. Компенсаторы теплового расширения. Механизация фильтрования молока. Назначение и классификация оборудования. Фильтры, фильтрационные и мембранные установки. Режимы фильтрования и основы их расчета.</p>		<p>вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке</p>	

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
							сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	2	1		<p>Понятие процесса гомогенизации и эмульгирования. Эффективность степени гомогенизации. Гидравлические условия в зоне клапанной щели. Теоретическая и действительная скорости. Факторы гомогенизации. Устройство и принцип действия гомогенизаторов и эмульгаторов. Основы теории и расчета гомогенизаторов и эмульгаторов. Основные направления развития гомогенизаторов и эмульгаторов. Эффективность процесса разделения молока на фракции. Сепаратор и его основные узлы. Классификация сепараторов: . Условие сепарирования.. Основные отличия сепараторов-сливкоотделителей от сепараторов, молокоочистителей.</p>	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1;	<p>Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве  Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве  Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве  Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов  Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов  Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению</p>	, 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
							<p>производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.</p>	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	2			Обездвиживание убойных животных. Схема и принцип действия оборудования. Методы оглушения животных и птицы. Особенности их применения и основы расчета. ПТЛ убоя	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые	, 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
					животных. Механизация удаления и переработки крови. Использование крови. Технология и способы сбора и хранения крови. Установки для сбора крови. Устройство и работа установки для сбора стерильной крови. Установка для производства альбумина. Коагуляторы крови. Режимы работы установок и основы их технологического расчета. ПТЛ для удаления и переработки крови.		документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических	

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
							процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	1			Сырье для производства технических фабрикатов. Санитарно-гигиенические требования к технологии производства кормовой муки. Вакуум-горизонтальные котлы, рабочий процесс и основы их расчета. Оборудование для разделения жира и шквары. Шнековые прессы. ПТЛ производства мясокостной муки. Установки для мойки щетины. Принцип их работы и основы расчета. Установки для сушки щетины. Режимы их работы и основы технологического расчета. Механизация съемки и обработки шкур. Способы разрушения подкожной клетчатки. Технологический процесс забеловки и съемки шкуры КРС и МРС. Основные требования предъявляемые к установкам для съемки шкур. Классификация	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических	, 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
					установок для съемки шкур. Установки для съемки шкур КРС. Основы расчета установок. Установки для съемки свиных шкур и шкур мелкого рогатого скота. Режимы работы оборудования и основы их технологического расчета. Технология обработки шкур. Методы консервирования шкур. Машины для консервирования. ПТЛ для съемки и обработки шкур.		мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
	ИТОГО:	17	4					

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	Общие сведения и характеристикатехнологического оборудования для первичной переработки с/х продукции Задачи и структура курса.	2	1	
6	Раздел 1.Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	Расчет производительности и потребности основного оборудования пунктов послеуборочной обработки зерна (семян). Принципы очистки и сортирования зерна (семян). Физико-механические свойства компонентов вороха зерна.	2	1	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	Расчет производительности и потребности основного оборудования пунктов послеуборочной доработки картофеля, параметров и режимов работыкартофелесортировок, ворохоочистителей, пальчиковых горок.	2	1	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	Расчет производительности и потребности основного технологического оборудования пунктов послеуборочной обработки корнеплодов.	2		
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	Расчет производительности и потребности основного оборудования пунктов перед реализационной подготовки кочанов капусты.	2		
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	Основы расчета производительности, толщины изоляционного слоя и стенок резервуаров. Основы расчета емкостей.. Режимы фильтрования и основы их расчета	2	1	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	Основы теории и расчета гомогенизаторов и эмульгаторов.. Центрифуги периодического и непрерывного действия, их применение и эксплуатация.	2	1	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	Схема и принцип действия технологического оборудования для убоя животных. ПТЛ убоя животных. Установка для сбора крови принцип действия. ПТЛ для удаления и переработки крови.	2	1	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	Вакуум-горизонтальные котлы, рабочий процесс и основы их расчета. Установки для мойки щетины. Принцип их работы и основы расчета. Установки для сушки щетины. Режимы их работы и основы технологического расчета.	1		
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>6</b>	

### 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 предусмотрено



## 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	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	1 неделя	6	2	
6	Раздел 1.Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	2-3 неделя	4	7	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	4-5 неделя	4	7	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	6-7 неделя	4	7	
6	Раздел 1. Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников, подготовка рефератов	8-9 неделя	4	7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников, подготовка рефератов	10-11 неделя	4	7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников, подготовка рефератов	12-13 неделя	4	7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников, подготовка рефератов	14-15 неделя	4	7	
6	Раздел 2. Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	16-17 неделя	4	7	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>38</b>	<b>58</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 7 Вовлечение обучающихся в	Февраль 2025, ФГБОУ ВО «МГТУ»	«Общие сведения и характеристика	Групповая, семинар-беседа	Арутюнова Г.Ю.	ОПК-3.2;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
профориентационную деятельность		технологического оборудования для первичной переработки с/х продукции»			

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
----------	--------

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Гайворонский, К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли : учебник / К.Я. Гайворонский, Н.Г. Щеглов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 469 с. - (Среднее профессиональное образование). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=388041">http://znanium.com/catalog/document?id=388041</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-017316-0. - ISBN 978-5-16-108210-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF3">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF3</a>
Оборудование перерабатывающих производств : учебник / Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М., Воронина П.К. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 363 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=348713">http://znanium.com/catalog/document?id=348713</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010779-0. - ISBN 978-5-16-102777-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A0 82B">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A0 82B</a>
637.5(075.8) И 24 Ивашов, В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : учебник для студентов вузов / В.И. Ивашов. - СПб. : ГИОРД, 2010. - 736 с. : ил. - Гриф: Рекомендовано УМО по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии. - Эб НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000029246">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000029246</a> . - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 7 экз. - Библиогр.: с. 732-734 (45 назв.). - ISBN 978-5-98879-103-4	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+035 BDC">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+035 BDC</a>
Зайчик, Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий : учебник / Ц.Р. Зайчик. - 5-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 496 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=400874">http://znanium.com/catalog/document?id=400874</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005674-6. - ISBN 978-5-16-100258-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF5">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF5</a>
Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства : учебник / Байкип С.В., Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Афанасьев А.С. ; под ред. А.А. Курочкина. - Москва : КолосС, 2013. - 445 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953203531.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953203531.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9532-0353-1	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+094 3B4">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+094 3B4</a>
Верболюз, Е.И. Технологическое оборудование : учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - технологические машины и оборудование / Е.И. Верболюз, Ю.И. Корниенко, А.Н. Пальчиков. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 205 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/19282.html">https://www.iprbookshop.ru/19282.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A4 0DA">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A4 0DA</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-3.1</b> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве			
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
<b>ОПК-3.2</b> Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов			
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
<b>ПКУВ-6.1</b> Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок			
78	7910		Эксплуатационная практика
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
3	6		Материаловедение и технология конструкционных материалов
56	6		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
35	6		Модуль по получению квалификации "Техник-механик в сельском хозяйстве"
8	9		Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования
268	9		Модуль получения квалификации "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования"
2	2		Гидравлика
<b>ПКУВ-6.2</b> Поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции			
35			Модуль по получению квалификации "Техник-механик в сельском хозяйстве"
8	9		Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования
268	9		Модуль получения квалификации "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования"
2	2		Гидравлика
78	7910		Эксплуатационная практика
56	7910		Технологическая (проектно-



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			технологическая) практика
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
3	6		Материаловедение и технология конструкционных материалов

## 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
ПКУВ-6: Обеспечение современных методов монтажа, наладки машин и установок, для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.					
ПКУВ-6.2 Поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции					
<b>Знать:</b> режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний
<b>Уметь:</b> поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Обеспечение современных методов монтажа, наладки машин и установок, для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.					
ПКУВ-6.2 Поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции					
<b>Знать:</b> режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний
<b>Уметь:</b> поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b>	Частичное	Несистематическое	В	Успешное и	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	владение навыками	е применение навыков	систематическом применении навыков допускаются пробелы	систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения					
ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве					
<b>Знать:</b> методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний
<b>Уметь:</b> анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Обеспечение современных методов монтажа, наладки машин и установок, для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.					
ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок					
<b>Знать:</b> современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний
<b>Уметь:</b> пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> современными методами монтажа, машин и установок	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
ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения					
ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов					
<b>Знать:</b> проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания для проведения текущего контроля знаний, вопросы для контроля остаточных знаний
<b>Уметь:</b> выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### 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

#### Темы рефератов

1. Основные направления технического перевооружения и реконструкции мукомольных заводов.
2. Внедрение прогрессивных способов и приемов подготовки и размола зерна. Внедрение высокоэффективного комплектного оборудования.
3. Современные мельничные комплексы и агрегатные мельницы малой мощности для сельскохозяйственных предприятий.
4. Характеристика крупяного сырья, ассортимент и качество крупы. Технологическая схема и оборудование для переработки крупяных культур в крупу.
5. Машины для подготовки и шелушения зерна на крупяных заводах
6. Технологическое оборудование для производства комбикормов





8. Машины и оборудование производства растительного масла

9. Оборудование для производства сливочного масла.

10. Оборудование для производства творога

11. Оборудование для производства сыра

12. Оборудование для производства мороженого

### Тестовые задания

#### Вариант 1

1. Для доставки молока применяются цистерны:

1. **общего назначения**

2. специального назначения

3. универсальные

4. резервуары-термосы

2. При заполнении автомобильных цистерн используется вакуум величиной:

1. не более 25 кПа

2. **не более 50** кПа

3. не более 75 кПа

4. не более 100 кПа

3. Минимальный диаметр трубопровода для подачи молока составляет не менее:

1. **25 мм**

2. 30 мм



3. 35 мм

4. 50 мм

4. Для какой цели устанавливается насос вторичной ступени во фризерах:

1. для увеличения производительности

2. для увеличения напора

3. **для аэрации смеси**

4. для повышения надежности

5. В закаточных камерах для мороженого происходит:

1. образование "мягкого" мороженого

2. **вымораживание воды**

3. аэрация воздуха

4. все перечисленные процессы

6. Образование масла в маслоизготовителе происходит в следствии:

1. **сильного механического воздействия**

2. сильного теплового воздействия

3. как механического так и теплового воздействия

4. массообмена

7. Пар, удаляемый из продукта, при сгущении молока называется:

1. острым

2. **вторичным**



3. греющим

4. перегретым

8. Фильтры, для очистки молока, состоят из:

1. **перегородок**

2. осадка

3. фильтрата

4. концентрата

9. Гомогенизаторы предназначены для:

1. производства масла

2. **диспергирования жировых частиц**

3. отделения жировых частиц от плазмы

4. всех перечисленных

10. Время выдержки для кратковременной пастеризации равно:

1. 30 мин

2. 25 мин

3. **20 - 25 сек**

4. без выдержки

## **Вариант 2**

1. Равновесная влажность сухого молока зависит от:

1. температуры сушки

2. **влагосодержания поступающего воздуха**



3. количества воздуха

4. всех перечисленных

2. Условием нормальной работы фасовочно-упаковочных автоматов является:

1. **синхронизация действия исполнительных механизмов**

2. наличие требуемой тары

3. нормальная работа подающего механизма

4. нормальная работа отводящего механизма

3. Устройством исключаяющим биение барабана сепаратора является:

1. передаточный механизм

2. **упругая горловая опора**

3. обгонная муфта

4. центробежная муфта

4. Какую машину применяют для удаления оперения птиц?

1. скребмашину

2. полировочную машину

3. **ротодисковую**

4. все перечисленные

5. Куттера для измельчения мяса классифицируют:

1. по числу ножей

2. по частоте вращения ножевого вала



3. по емкости чащи

**4. по всем перечисленным**

6. При мойке возвратной тары операцию шприцевания применяют для:

1. отмачивания

2. **удаления осадка**

3. удаления остатков воды

4. всех перечисленных

7. Для мойки технологического оборудования допускается применение растворов содержащих:

1. **щелочь**

2. серную кислоту

3. соляную кислоту

4. уксусную кислоту

8. Основным условием мойки тары является:

1. продолжительность мойки

2. температура раствора

3. количество вводимой жидкости

**4. все перечисленные**

9. Шпарку туш проводят с целью:

1. удаления щетины

2. мойки туши



### 3. размягчения верхнего слоя

4. всем перечисленным

10. Рабочий орган скребмашины изготовлен из:

1. металла

2. полимера

### 3. резины

4. любого материала

### Вопросы к зачету

1. Структура машин для переработки продукции растениеводства, назначение их элементов.

2. Классификация и основные требования, предъявляемые к машинам.

3. Технологические и технико-экономические характеристики машин, методы их определения.

4. Основные направления повышения технико-экономических показателей машин.

5. Общие сведения о засорённости зерна.

6. Назначение, область применения и классификация машин для очистки зерна. Способы выделения примесей.

7. Принцип процесса аэродинамического сепарирования.

8. Основные факторы, влияющие на эффективность процесса аэродинамического сепарирования.

9. Основные конструкции воздушных сепараторов.

10. Ситовое сепарирование. Конструкции сит. Классификация ситовых рабочих органов.

11. Основные параметры процесса сепарирования.

12. Назначение, область применения и классификация магнитных сепараторов.



Технологический процесс магнитного сепарирования. Конструкции магнитных сепараторов.

13. Назначение, область применения и классификация триеров.

14. Назначение и область применения вибропневматических сепараторов.

15. Процесс выделения примесей под действием вибраций сортирующей поверхности и потока воздуха.

16. Устройство, процесс работы и регулировки зерноочистительных и сортировальных машин.

17. Классификация машин для очистки и обеззараживания поверхности зерна сухим способом.

18. Устройство, технологический процесс работы и основные регулировки машин. Факторы, влияющие на эффективность очистки и обеззараживания зерна сухим способом.

19. Назначение, область применения и классификация машин для гидротермической обработки поверхности зерна.

20. Устройство, технологический процесс и основные регулировки машин. Технические характеристики машин. Настройка машин на оптимальные технологические режимы.

21. Технологическое оборудование для переборки и калибровки корнеплодов.

22. Оборудование для мойки картофеля.

23. Оборудование для сульфитации картофеля

24. Овощемоечное оборудование.

25. Моечно-очистительное оборудование.

26. Оборудование для фильтрования молока и молочных продуктов.

27. Типы насадок и основные характеристики моющих струй.

28. Оборудование для гомогенизации и эмульгирования молока.

29. Основы расчета разливочно-укупорочных автоматов.

30. Приведите классификацию сепараторов молока.



31. Факторы, влияющие на сепарирование.
32. Механизация тепловой обработки молока и молочных продуктов.
33. Оборудование для убоя животных. Установки для мойки щетины. Принцип их работы и основы расчета.
34. Механизация съемки и обработки шкур.
35. Способы разрушения подкожной клетчатки.
36. Технологический процесс забеловки и съемки шкуры КРС и МРС.
37. Основные требования предъявляемые к установкам для съемки шкур.
38. Классификация установок для съемки шкур. Установки для съемки шкур КРС.
39. Установки для съемки свиных шкур и шкур мелкого рогатого скота.
40. Оборудование для удаления и переработки крови.
41. Основы теории и расчет поточных пастеризационно-охладительных установок.
42. Оборудование для обработки кишок.
43. Оборудование для санитарно-гигиенической обработки технологического оборудования.
44. Режимы фильтрования молока. Основы расчета фильтров.
45. Установки для мойки щетины. Принцип их работы
46. Установки для сушки щетины. Режимы их работы

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





## Требования к написанию реферата

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата - 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

- Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
- Развитие навыков логического мышления;
- Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению

<b>Критерии оценивания реферата:</b>	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата;
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в



	содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное не понимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### **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.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым 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 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
Гайворонский, К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли : учебник / К.Я. Гайворонский, Н.Г. Щеглов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 469 с. - (Среднепрофессиональное образование). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=388041">http://znanium.com/catalog/document?id=388041</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-017316-0. - ISBN 978-5-16-108210-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF3">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF3</a>
Зайчик, Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий : учебник / Ц.Р. Зайчик. - 5-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 496 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=400874">http://znanium.com/catalog/document?id=400874</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005674-6. - ISBN 978-5-16-100258-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF5">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF5</a>
Оборудование перерабатывающих производств : учебник / Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М., Воронина П.К. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 363 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=348713">http://znanium.com/catalog/document?id=348713</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010779-0. - ISBN 978-5-16-102777-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A0 82B">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A0 82B</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Гайворонский, К.Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли : учебник / К.Я. Гайворонский, Н.Г. Щеглов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 469 с. - (Среднепрофессиональное образование). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=388041">http://znanium.com/catalog/document?id=388041</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-017316-0. - ISBN 978-5-16-108210-2	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF3">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB AF3</a>
Технологическое оборудование для переработки продукции растениеводства : учебник / Байкип С.В., Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Афанасьев А.С. ; под ред. А.А. Курочкина. - Москва : КолосС, 2013. - 445 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953203531.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953203531.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9532-0353-1	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+094 3B4">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+094 3B4</a>
Верболюз, Е.И. Технологическое оборудование : учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - технологические машины и оборудование / Е.И. Верболюз, Ю.И. Корниенко, А.Н. Пальчиков. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 205 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/19282.html">https://www.iprbookshop.ru/19282.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A4 0DA">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A4 0DA</a>

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

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (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.  
<http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования.  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция.  
<https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры.  
[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - 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.  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - 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. <https://cyberleninka.ru/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. [/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya](https://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya) Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . - URL: <https://vim.ru/publications/journals/>. - Текст электронный. ВИМ является крупнейшим научно-производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. <https://vim.ru/publications/journals/>  
Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - . - URL: <http://agrovuz.ru/>. - Текст электронный. Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <http://agrovuz.ru/> Росинформагротех : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»). – Москва, 2005. - . - URL: <https://rosinformagrotech.ru/>. – Текст электронный. Документальная база данных по инженерно-



техническому обеспечению АПК. <https://rosinformagrotech.ru/> База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук(ЦНСХБ). – Москва, 2005. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>. – Текст электронныйБД АГРОС вторая в мире по объему информационных ресурсов. В ней отражены и частично реферированы 1,5 млн. публикаций с 1985 г. на русском языке. Доступ к базе данных в Internet бесплатный, на CD-ROM — коммерческий.

<http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R> Единое окно доступа к информационным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство : федеральный портал : учебно-методическая библиотека / Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию России, ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика" – Москва, 2005. - . - URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.21/](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21/) - Текст электронный.В свободном доступе представлено более двухсот учебных, учебно-методических, а также, научных изданий по различным направлениям сельского хозяйства.

[http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.21](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21) Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/akdil/> - Текст электронный.В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <http://www.cnsnb.ru/akdil/> Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008. - . - URL: <http://agroobzor.ru/> - Текст электронный.Представлены статьи по всем направлениям сельского хозяйства, аграрные новости, анонс номеров журнала «Аграрное обозрение», эксклюзивные интервью, инновационные проекты. <http://agroobzor.ru/> AGRIS: International Information System for the Agricultural Science and Technology : сайт / Организация ООН по сельскому хозяйству и продовольствию, Национальные информационные центры стран членов FAO. – Рим, 1975. - . - URL: [http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request\\_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=ϕerString=&enableField=](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=ϕerString=&enableField=). – Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный.АГРИС - это многоязычная библиографическая база данных, которая напрямую соединяет пользователей с обширной коллекцией результатов всемирных научных исследований и технической информацией в области продовольствия и сельского хозяйства. На данный момент, АГРИС содержит 10,090,427 библиографических ссылок, предоставляемых более чем 400 поставщиками данных (включая исследовательские центры, академические учреждения, издательства, государственные органы, программы развития, международные и национальные организации) из 144 стран. Хотя АГРИС является преимущественно библиографической базой данных, этот сервис предоставляет также более 2 миллиона ссылок на полнотекстовые информационные ресурсы. [http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request\\_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=ϕerString=&enableField=](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=ϕerString=&enableField=)



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины

### Б1.В.ДВ.06.01 Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
<p><b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.</p> <p>Введение.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b></p> <p>объяснительно иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>
<p><b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.</p> <p>Технологическое оборудование для послеуборочной обработки и хранения зерна.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно - иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>



<p><b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b></p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия,</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p>
<p>Технологическое оборудование и комплексы послеуборочной доработки картофеля</p>	<p><b>назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно - иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>работа</p>	<p>книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>
<p><b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.</p> <p>Технологическое оборудование и комплексы послеуборочной обработки корнеплодов</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>
<p><b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.</p> <p>Технологическое оборудование и комплексы послеуборочной обработки плодов и овощей</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>
<p><b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги,</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p>

<p>животноводства</p> <p>Технологическое оборудование для переработки молока</p>	<p><b>по назначению:</b></p> <p>приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b></p> <p>объяснительно иллюстративный, репродуктивный:</p>	<p>работа</p>	<p>тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>
<p><b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства Оборудование для гомогенизации и эмульгирования молока.</p> <p>Сепараторы и центрифуги.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b></p> <p>приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b></p> <p>объяснительно иллюстративный, репродуктивный:</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>
<p><b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства Оборудование для убоя животных. Механизация удаления и переработки крови.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b></p> <p>приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b></p> <p>объяснительно иллюстративный, репродуктивный:</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p> <p>ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции</p>
<p><b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства Технологическое оборудование для производства технических фабрикатов.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b></p> <p>приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной</b></p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве</p> <p>ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов</p> <p>ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок</p>

**деятельности:**  
 объяснительно иллюстративный,  
 репродуктивный:

ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции

**Учебно-методические материалы по практическим (семинарским) занятиям**

**Б1.В.ДВ.06.01 Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции**

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование семинарского занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	Общие сведения и характеристика технологического оборудования для первичной переработки с/х продукции	составление плана-конспекта	формирование совершенствование знаний	устный опрос
<b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	Расчет производительности и потребности основного оборудования пунктов послеуборочной обработки зерна (семян). Принципы очистки и сортирования зерна (семян). Физико-механические свойства компонентов вороха зерна	составление плана-конспекта. написание реферата	формирование, контроль и коррекция знаний	практическая работа, устный опрос
<b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции	Расчет производительности	составление	формирование, контроль	практическая работа,

растениеводства.	и потребности основного оборудования пунктов послеуборочной доработки картофеля, параметров и режимов работы картофелесортировок, ворохоочистителей, пальчиковых горок.	плана-конспекта	ь и	устный опрос
<b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	Расчет производительности и потребности основного технологического оборудования пунктов послеуборочной обработки корнеплодов.	написание реферата	формирование совершенствование знаний	итестовое задание, практическая работа, устный опрос
<b>Раздел 1.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции растениеводства.	Расчет производительности и потребности основного оборудования пунктов предреализационной подготовки кочанов капусты.	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование совершенствование знаний	итестовое задание, практическая работа, устный опрос
<b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства.	Основы расчета производительности, толщины изоляционного слоя и стенок резервуаров. Основы расчета емкостей.. Режимы фильтрация и основы их расчета	составление плана-конспекта, составление тестов по теме	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, реферат, практическая работа, устный опрос
<b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции	Основы теории и расчета	составление плана	формирование	реферат, практическая

животноводства	гомогенизаторов и эмульгаторов. Центрифуги периодического и непрерывного действия, их применение и эксплуатация.	конспекта, написание реферата	совершенствование знаний	работа, устный опрос
<b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства.	Схема и принцип действия технологического оборудования для убоя животных. ПТЛ убоя животных. Установка для сбора крови принцип действия. ПТЛ для удаления и переработки крови.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	практическая работа, устный опрос, реферат
<b>Раздел 2.</b> Машины и оборудование для первичной переработки продукции животноводства.	Вакуум- горизонтальные котлы, рабочий процесс и основы их расчета.  Установки для мойки щетины. Принцип их работы и основы расчета.  Установки для сушки щетины. Режимы их работы и основы технологического расчета.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний, формирование практических навыков	практическая работы, устный опрос, тестовое задание

## 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
AndroidStudio Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия 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
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.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://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</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>
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>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a>
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. - Москва, 1998. - . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a> . - Текст электронный. Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать



Название
максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>
Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . - URL: <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a> . - Текст электронный. ВИМ является крупнейшим научно-производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a>
Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - . - URL: <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a> . - Текст электронный. Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a>
Росинформагротех : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»). – Москва, 2005. - . - URL: <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> . - Текст электронный. Документальная база данных по инженерно-техническому обеспечению АПК. <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a>
База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ЦНСХБ). – Москва, 2005. - . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R</a> . - Текст электронный. БД АГРОС вторая в мире по объему информационных ресурсов. В ней отражены и частично реферированы 1,5 млн. публикаций с 1985 г. на русском языке. Доступ к базе данных в Internet бесплатный, на CD-ROM — коммерческий. <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R</a>
Единое окно доступа к информационным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство : федеральный портал : учебно-методическая библиотека / Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию России, ФГАУ ГНИИ ИТТ 'Информика' – Москва, 2005. - . - URL: <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21/">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21/</a> - Текст электронный. В свободном доступе представлено более двухсот учебных, учебно-методических, а также, научных изданий по различным направлениям сельского хозяйства. <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21</a>
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a> - Текст электронный. В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a>
Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008. - . - URL: <a href="http://agroobzor.ru/">http://agroobzor.ru/</a> - Текст электронный. Представлены статьи по всем направлениям сельского хозяйства, аграрные новости, анонс номеров журнала «Аграрное обозрение», эксклюзивные интервью, инновационные проекты. <a href="http://agroobzor.ru/">http://agroobzor.ru/</a>
AGRIS: International Information System for the Agricultural Science and Technology : сайт / Организация ООН по сельскому хозяйству и продовольствию, Национальные информационные центры стран членов FAO. – Рим, 1975. - . - URL: <a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&amp;recordID=&amp;query=&amp;sourceQuery=&amp;sortField=&amp;sortOrder=&amp;agrovocString=&amp;advQuery=&amp;erString=&amp;enableField=">http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&amp;recordID=&amp;query=&amp;sourceQuery=&amp;sortField=&amp;sortOrder=&amp;agrovocString=&amp;advQuery=&amp;erString=&amp;enableField=</a> . - Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный. АГРИС - это многоязычная библиографическая база данных, которая напрямую соединяет пользователей с обширной коллекцией результатов всемирных научных исследований и технической информацией в области продовольствия и сельского хозяйства. На данный момент, АГРИС содержит 10,090,427 библиографических ссылок, предоставляемых более чем 400 поставщиками данных (включая исследовательские центры, академические учреждения, издательства, государственные органы, программы развития, международные и национальные организации) из 144 стран. Хотя АГРИС является преимущественно библиографической базой данных, этот сервис предоставляет также более 2 миллиона ссылок на полнотекстовые информационные ресурсы. <a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&amp;recordID=&amp;query=&amp;sourceQuery=&amp;sortField=&amp;sortOrder=&amp;agrovocString=&amp;advQuery=&amp;erString=&amp;enableField=">http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&amp;recordID=&amp;query=&amp;sourceQuery=&amp;sortField=&amp;sortOrder=&amp;agrovocString=&amp;advQuery=&amp;erString=&amp;enableField=</a>

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

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - . - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.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://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей



Название
и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</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>
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>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a>
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. - . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a> . - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>
Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . - URL: <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a> . - Текст электронный.ВИМ является крупнейшим научно-производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a>
Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - . - URL: <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a> . - Текст электронный.Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a>
Росинформагротех : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»). – Москва, 2005. - . - URL: <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> . - Текст электронный.Документальная база данных по инженерно-техническому обеспечению АПК. <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a>
База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук(ЦНСХБ). – Москва, 2005. - . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R</a> . – Текст электронныйБД АГРОС вторая в мире по объему информационных ресурсов. В ней отражены и частично реферированы 1,5 млн. публикаций с 1985 г. на русском языке. Доступ к базе данных в Internet бесплатный, на CD-ROM — коммерческий. <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&amp;un=anonymous&amp;p1=&amp;em=c2R</a>
Единое окно доступа к информационным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство : федеральный портал : учебно-методическая библиотека / Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию России, ФГАУ ГНИИ ИТТ 'Информика' – Москва, 2005. - . - URL: <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21/">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21/</a> - Текст электронный.В свободном доступе представлено более двухсот учебных, учебно-методических, а также, научных изданий по различным направлениям сельского хозяйства. <a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21</a>
Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a> - Текст электронный.В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a>
Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008. - . - URL: <a href="http://agroobzor.ru/">http://agroobzor.ru/</a> - Текст электронный.Представлены статьи по всем направлениям сельского хозяйства, аграрные новости, анонс номеров журнала «Аграрное обозрение», эксклюзивные интервью, инновационные проекты. <a href="http://agroobzor.ru/">http://agroobzor.ru/</a>
AGRIS: International Information System for the Agricultural Science and Technology : сайт / Организация ООН по





**Название**

сельскому хозяйству и продовольствию, Национальные информационные центры стран членов FAO. - Рим, 1975. - . - URL: [http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request\\_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=φerString=&enableField=](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=φerString=&enableField=). - Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный. АГРИС - это многоязычная библиографическая база данных, которая напрямую соединяет пользователей с обширной коллекцией результатов всемирных научных исследований и технической информацией в области продовольствия и сельского хозяйства. На данный момент, АГРИС содержит 10,090,427 библиографических ссылок, предоставляемых более чем 400 поставщиками данных (включая исследовательские центры, академические учреждения, издательства, государственные органы, программы развития, международные и национальные организации) из 144 стран. Хотя АГРИС является преимущественно библиографической базой данных, этот сервис предоставляет также более 2 миллиона ссылок на полнотекстовые информационные ресурсы. [http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request\\_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=φerString=&enableField=](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=φerString=&enableField=)



## 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
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ», адрес: г. Майкоп, ул.Первомайская 191.	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные),мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Лаборатория виноделия и микробиологии; Лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств (Л-Л-11) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1; тренажер для изучения законов гидростатики. Гидравлический стенд ТМЖ-2; учебный лабораторный стенд по исследованию процессов неизотермического перемешивания пищевых материалов (модель ПНП-02); учебный лабораторный стенд для изучения различных способов сушки (инфракрасная сушка, конвективная сушка) (модель РСС-02); учебный лабораторный стенд "Установка по изучению процесса абсорбции" (модель ИПА-01); учебный лабораторный стенд "Теплообменник труба в трубе" (модель Т-01); учебный лабораторный стенд "Ректификация (тарельчатая колонна)" РекТК (модель РекТК)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Лаборатория технологии броидильных производств и безалкогольных напитков (Л-Л-22) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		№ 31908696765

