

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 14.09.2023 11:43:28

Универсальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Университет Программный код

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.23 Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования

по направлению подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

по профилю подготовки (специализации)

Машины и аппараты пищевых производств

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2023

Майкоп



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

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры технологии,
машин и оборудования
пищевых производств, канд.
техн. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
04.08.2023

Ашинова Анжелика
Александровна

_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии, машин и оборудования пищевых производств
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
06.09.2023

Подписано простой ЭП
06.09.2023
_____ (подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
06.09.2023

Подписано простой ЭП
06.09.2023
_____ (подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович
(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

01.09.2023

Подписано простой ЭП
01.09.2023
_____ (подпись)

И. Б. Берберьян
(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по монтажу, эксплуатации и ремонту оборудования. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи: изучить на базе фундаментальных законов физики, теоретической механики, математики особенности монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования; профессионально использовать сырье, материалы; подбирать оборудование; организовывать и эффективно осуществлять процесс монтажа, эксплуатации и ремонта оборудования.



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

Дисциплина входит в перечень курсов базовой части ОП. Для успешного освоения материала курса студенты должны владеть знаниями в области высшей математики, физики, химии, информатики. Дисциплина направлена на изучение организации подготовки монтажных работ, технического диагностирования отраслевого оборудования; теоретических основ ремонта, типовых операций при монтаже оборудования.



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-11.1	Пользуется современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов технологических машин и оборудования
ОПК-11.2	Применяет инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования



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.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 4	Сем. 7	1	26	13	0.35	35.65	33	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 4	Сем. 7	1	8	10	0.35	8.65	81	108	3



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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего/промежуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР		СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины		2		1				4		Блиц-опрос
7	Организация подготовки монтажных работ		2		1				2		Блиц-опрос
7	Подготовка объекта и оборудования к монтажу		2		1				4		Тестирование
7	Типовые операции при монтаже оборудования		2		1				2		Опрос в устной форме
7	Монтаж отраслевого оборудования		2		1				2		Тестирование
7	Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования		2		1				2		Блиц-опрос
7	Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки		2		1				4		Опрос в устной форме
7	Организация сервисного обслуживания технологического оборудования		2		1				2		Блиц-опрос
7	Теоретические основы ремонта		2		1				2		Обсуждение докладов и презентаций
7	Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования		2		1				2		Блиц-опрос
7	Ремонт отраслевого оборудования и его испытания		2		1				2		Тестирование
7	Такелажные работы		2		1				4		Блиц-опрос
7	Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ		2		1		0,35		1		Тестирование
7	Промежуточная аттестация							35,65			Экзамен
	ИТОГО:		26		13		0.35		35.65	33	

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	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11

7	Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины	1					6	
7	Организация подготовки монтажных работ	1					6	
7	Подготовка объекта и оборудования к монтажу	1					6	
7	Типовые операции при монтаже оборудования	1	1				6	
7	Монтаж отраслевого оборудования	1	1				6	
7	Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования	1	1				6	
7	Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки	1	1				7	
7	Организация сервисного обслуживания технологического оборудования	1	1				7	
7	Теоретические основы ремонта		1				6	
7	Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования		1				7	
7	Ремонт отраслевого оборудования и его испытание		1				6	
7	Такелажные работы		1				6	
7	Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ		1		0.35		6	
	Промежуточная аттестация						8.65	
	ИТОГО:	8	10		0.35		8.65	81

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования», 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
7	Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины	2	1		Введение, основные понятия, цели и задачи дисциплины. Оценка технического состояния оборудования. Эксплуатационно-техническая оценка надежности оборудования. Техническая диагностика оборудования. Диагностика отраслевого оборудования.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Организация подготовки монтажных работ	2	1		Основы монтажа технологического оборудования. Строительно-монтажные работы. Технологическая карта на монтаж оборудования.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	Слайд-лекция
7	Организация подготовки монтажных работ	2	1		Основы монтажа технологического оборудования.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования,	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
					Строительно-монтажные работы. Технологическая карта на монтаж оборудования.		измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Подготовка объекта и оборудования к монтажу	2	1		Прием зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования. Общие практические рекомендации по монтажу оборудования. Основные методы монтажа оборудования.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин 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
							оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Типовые операции при монтаже оборудования.	2	1		Разметочные работы при монтаже оборудования. Материально-технические средства для монтажных работ. Монтажно-технологическая документация. Организация монтажной площадки.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования 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
							разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Монтаж отраслевого оборудования	2	1		Особенности монтажа оборудования для хранения и механической обработки молока и молочных продуктов. Особенности монтажа приводимых устройств и узлов технологического оборудования. Монтаж теплообменного оборудования. Монтаж винтового конвейера.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения	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
							задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Современные методы организации и технической гообслуживания отраслевого оборудования.	2	1		Система обслуживания и ремонта отраслевого оборудования. Понятие о состояниях механизмов машин. Виды эксплуатационной документации. Межремонтное обслуживание оборудования. Ремонт деталей и сборочных единиц технологического оборудования. Целесообразность восстановления деталей машин.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических	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
							машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки	2	1		Основные факторы увеличения долговечности технологического оборудования. Основные смазочные материалы и рекомендации по их применению. Основные способы и средства смазывания механизмов машин.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению,	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
							навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Организация сервисного обслуживания технологического оборудования.	2			Функции сервисного обслуживания. Методы сервисного обслуживания. Менеджмент качества и сервисное обслуживание. Организация функционирования службы сервиса на предприятии.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач	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
							технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Теоретические основы ремонта.	2			Цели и задачи ремонта. Основные виды и причины, влияющие на изношенность деталей. Структура ремонтных работ. Общее руководство по ремонту.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	Лекция-беседа
7	Система технического обслуживания и ремонта отраслевого	2			Надежность и ремонтпригодность оборудования. Ремонтно-	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования,	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
	оборудования				восстановительные работы технологического оборудования. Виды эксплуатационной и ремонтной документации. Основные правила и рекомендации при разборке машин.		измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Ремонт отраслевого оборудования и его испытание	2			Ремонт отраслевого оборудования. Текущий, средний и капитальный ремонт оборудования. Технология сборки механизмов машин и аппаратов после ремонта. Порядок приемки оборудования из ремонта.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин 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
							оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Такелажные работы	2			Такелажные работы. Оборудование, используемое при такелажных работах. Правила техники безопасности при такелажных работах.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования 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
							разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
7	Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ.	0			Правила безопасности при выполнении ремонтных и монтажных работ. Основные требования техники безопасности при монтаже и демонтаже оборудования. Электробезопасность при ремонтных и монтажных работах. Охрана труда.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования, измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования. Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по их предупреждению, выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения	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
							задач технической диагностики технологических машин и оборудования. Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению, навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования.	
	ИТОГО:	26	8					

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
7	Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины	Техническое диагностирование отраслевого оборудования	1		
7	Организация подготовки монтажных работ	Организация подготовки монтажных работ.	1		
7	Подготовка объекта и оборудования к монтажу	Основные методы монтажа оборудования	1		
7	Типовые операции при монтаже оборудования	Типовые операции при монтаже оборудования	1	1	
7	Монтаж отраслевого оборудования	Монтаж отраслевого оборудования	1	1	
7	Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования.	Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования	1	1	
7	Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки	Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки	1	1	
7	Организация сервисного обслуживания технологического оборудования.	Функции и методы сервисного обслуживания.	1	1	
7	Теоретические основы ремонта	Цели и задачи ремонта. Структура ремонтных работ	1	1	
7	Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования	Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования	1	1	
7	Ремонт отраслевого оборудования и его испытание	Текущий, средний и капитальный ремонт оборудования.	1	1	
7	Такелажные работы	Такелажные работы	1	1	
7	Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ	Правила безопасности при выполнении ремонтных и монтажных работ. Основные требования техники безопасности при монтаже и демонтаже оборудования	1	1	
	ИТОГО:		13	10	

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
	Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины	Составление плана-конспекта	1 неделя	2	6	
	Организация подготовки монтажных работ	Составление плана-конспекта	2-3 недели	3	7	
	Подготовка объекта и оборудования к монтажу	Составление плана-конспекта	4 неделя	2	6	
	Типовые операции при монтаже оборудования	Составление плана-конспекта	5 неделя	2	6	
	Монтаж отраслевого оборудования	Составление плана-конспекта	6-7 недели	3	6	
	Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования	Составление плана-конспекта	8 неделя	2	6	
	Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки	Составление плана-конспекта	9 неделя	2	7	
	Организация сервисного обслуживания технологического оборудования.	Составление плана-конспекта	10 неделя	2	6	
	Теоретические основы ремонта	Подготовка реферативного доклада	11-12 недели	3	7	
	Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования	Составление плана-конспекта	13 неделя	3	6	
	Ремонт отраслевого оборудования и его испытание	Составление плана-конспекта	14 неделя	3	6	
	Такелажные работы	Составление плана-конспекта	15-16 недели	3	6	
	Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ	Составление плана-конспекта	17 неделя	3	6	
	ИТОГО:			33	81	

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	Апрель, 2024 г.	Посещение предприятия пищевой	Групповая	Ашинова А.А.	ОПК-11.1; ОПК-11.2;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
профорientационную деятельность		перерабатывающей промышленности.			

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
658.58(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплин «Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования», «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования» : для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 35.03.06 «Агроинженерия» / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составители: Сиюхова Б.Б., Ашинова А.А. - Майкоп : Б.и., 2023. - 38 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 38 (6 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059104

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
664(075.8) А 21 Авроров, В.А. Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования пищевых производств : учебник для студентов вузов / В.А. Авроров, Н.Д. Тутов, В.С. Николаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 664 с. - Гриф: Рекомендовано федеральным государственным бюджетом образовательным учреждением высшего профессионального образования	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+054235
Бурлев, М.Я. Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис : учебное пособие для вузов / М.Я. Бурлев, В.В. Илюхин, И.М. Тамбовцев. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 418 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/494468 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-10006-8	https://urait.ru/bcode/494468
Глобин, А.Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства : учебное пособие / А.Н. Глобин, А.И. Удовкин. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 257 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/61089.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-906172-15-0	http://www.iprbookshop.ru/61089.html
Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ : учебное пособие / под ред. В.В. Кондратьева, Н.Х. Мухатдинова, А.Б. Юрьева. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 128 с. - ЭБС Знаниум.	https://znanium.com/catalog/document?id=400306
Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Юнусов Г.С., Михеев А.В., Ахмадеева М.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 160 с. - ЭБС Лань.	https://e.lanbook.com/book/210689
Рахимянов, Х.М. Технология сборки и монтажа : учебное пособие для вузов / Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 241 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488930 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-04386-0	https://urait.ru/bcode/488930
Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Юнусов Г.С., Михеев А.В., Ахмадеева М.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 160 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/167899 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1216-7	https://e.lanbook.com/book/167899
Удовкин, А.И. Монтаж технологического оборудования для переработки продукции растениеводства : учебное пособие / А.И. Удовкин, А.Н. Глобин. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 203 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/61090.html	http://www.iprbookshop.ru/61090.html



Название	Ссылка
http://www.iprbookshop.ru/61090.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-906172-16-7	
664(075.8) Д 44 Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования пищевых производств : учебное пособие для студентов вузов / В.А. Авроров [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 664 с. - Гриф: Рекомендовано федеральным государственным бюджетом образовательным учреждением высшего профессионального образования	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+054235

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	
ОПК-11.1 Пользуется современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов технологических машин и оборудования			
4	4		Эксплуатационная практика
7	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	9		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	7		Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования
6	6		Технологические процессы сварки
6	6		Износ и разрушение деталей
ОПК-11.2 Применяет инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования			
4	4		Эксплуатационная практика
8	9		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
7	7		Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования
6	6		Износ и разрушение деталей
6	6		Технологические процессы сварки

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению					
ОПК-11.1 Пользуется современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов технологических машин и оборудования					
Знать: методы контроля качества технологических машин и оборудования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Лекции, реферативные доклады, контрольные работы.
Уметь: анализировать причины нарушений работоспособности технологических машин и оборудования и разрабатывать мероприятия по	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
их предупреждению					
Владеть: навыками контроля качества технологических машин и оборудования, анализа причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению					
ОПК-11.2 Применяет инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования					
Знать: измерительные приборы и испытательные комплексы, применяемые для технической диагностики технологических машин и оборудования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Лекции, реферативные доклады, контрольные работы.
Уметь: выбирать измерительные приборы и испытательные комплексы для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками работы с измерительными приборами и испытательными комплексами для решения задач технической диагностики технологических машин и оборудования	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

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.
2. Показатели надежности технологического оборудования.



3. Эксплуатационно-техническая оценка надежности оборудования.
4. Основы монтажа технологического оборудования.
5. Техническая документация на строительно-монтажные работы.
6. Общие сведения о технологии монтажа оборудования и конструкций.
7. Монтажно-техническая документация.
8. Графики монтажных работ.
9. Порядок разработки проектов производства монтажных работ.
10. Материально-технические средства для производства монтажных работ.
11. Индустриализация и механизация монтажных работ.
12. Организация монтажной площадки.
13. Строительно-монтажные работы.
14. Прием зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования.
15. Особенности монтажа гидро- и пневмоприводов технологического оборудования.
16. Монтаж оборудования для хранения и механической обработки молока и молочных продуктов.
17. Монтаж теплообменного оборудования.
18. Монтаж винтового конвейера.
19. Монтаж компрессоров.
20. Монтаж технологических трубопроводов.

Контрольные работы

Вариант 1

1. Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.
2. Индустриализация и механизация монтажных работ.
3. Противопожарные и санитарные условия строительства производственных зданий.
4. Сервисное обслуживание технологического оборудования.
5. Структура ремонтных работ.

Вариант 2

1. Показатели надежности технологического оборудования.
2. Организация монтажной площадки.
3. Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования.
4. Методы сервисного обслуживания.



5. Общее руководство по ремонту.

Вариант 3

1. Эксплуатационно-техническая оценка надежности оборудования.
2. Строительно-монтажные работы.
3. Комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту.
4. Организация службы сервиса на предприятии.
5. Основные правила и рекомендации при разборке машин.

Вариант 4

1. Основы монтажа технологического оборудования.
2. Прием зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования.
3. Понятие о состояниях механизмов машин.
4. Функции сервисного обслуживания.
5. Способы восстановления деталей.

Вариант 5

1. Техническая документация на строительно-монтажные работы.
2. Особенности монтажа гидро-и пневмоприводов технологического оборудования.
3. Оценка технического состояния оборудования.
4. Смазка и смазочные материалы.
5. Ремонт оборудования (текущий, средний, капитальный).

Вариант 6

1. Общие сведения о технологии монтажа оборудования и конструкций.
2. Монтаж оборудования для хранения и механической обработки молока и молочных продуктов.
3. Виды эксплуатационной документации.
4. Основные способы и средства смазывания механизмов машин.
5. Технология сборки механизмов машин и аппаратов после ремонта.

Вариант 7

1. Монтажно-техническая документация.
2. Монтаж теплообменного оборудования.
3. Межремонтное обслуживание оборудования.
4. Теоретические основы ремонта.



5. Порядок приемки оборудования из ремонта.

Вариант 8

1. Графики монтажных работ.
2. Монтаж винтового конвейера.
3. Техническая диагностика оборудования.
4. Надежность и ремонтпригодность технологического оборудования.
5. Испытание технологического оборудования после ремонта.

Вариант 9

1. Порядок разработки проектов производства монтажных работ.
2. Монтаж компрессоров.
3. Эксплуатационно-технические причины неисправностей и дефектов оборудования.
4. Цели и задачи ремонтной службы.
5. Оценка эффективности ремонтных мероприятий.

Вариант 10

1. Материально-технические средства для производства монтажных работ.
2. Монтаж технологических трубопроводов.
3. Основные виды и причины, влияющие на изнашивание деталей.
4. Виды ремонтной документации.
5. Такелажные работы.

Вопросов к экзамену по дисциплине «Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования»

1. Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.
2. Показатели надежности технологического оборудования.
3. Эксплуатационно-техническая оценка надежности оборудования.
4. Основы монтажа технологического оборудования.
5. Техническая документация на строительно-монтажные работы.
6. Общие сведения о технологии монтажа оборудования и конструкций.
7. Монтажно-техническая документация.
8. Графики монтажных работ.
9. Порядок разработки проектов производства монтажных работ.
10. Материально-технические средства для производства монтажных работ.



11. Индустриализация и механизация монтажных работ.
12. Организация монтажной площадки.
13. Строительно-монтажные работы.
14. Прием зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования.
15. Особенности монтажа гидро- и пневмоприводов технологического оборудования.
16. Монтаж оборудования для хранения и механической обработки молока и молочных продуктов.
17. Монтаж теплообменного оборудования.
18. Монтаж винтового конвейера.
19. Монтаж компрессоров.
20. Монтаж технологических трубопроводов.
21. Противопожарные и санитарные условия строительства производственных зданий.
22. Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования.
23. Комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту.
24. Понятие о состояниях механизмов машин.
25. Оценка технического состояния оборудования.
26. Виды эксплуатационной документации.
27. Межремонтное обслуживание оборудования.
28. Техническая диагностика оборудования.
29. Эксплуатационно-технические причины неисправностей и дефектов оборудования.
30. Основные виды и причины, влияющие на изнашивание деталей.
31. Сервисное обслуживание технологического оборудования.
32. Методы сервисного обслуживания.
33. Организация службы сервиса на предприятии.
34. Функции сервисного обслуживания.
35. Смазка и смазочные материалы.
36. Основные способы и средства смазывания механизмов машин.
37. Теоретические основы ремонта.
38. Надежность и ремонтпригодность технологического оборудования.
39. Цели и задачи ремонтной службы.
40. Виды ремонтной документации.



41. Структура ремонтных работ.
42. Общее руководство по ремонту.
43. Основные правила и рекомендации при разборке машины.
44. Способы восстановления деталей.
45. Ремонт оборудования (текущий, средний, капитальный).
46. Технология сборки механизмов машин и аппаратов после ремонта.
47. Порядок приемки оборудования из ремонта.
48. Испытание технологического оборудования после ремонта.
49. Оценка эффективности ремонтных мероприятий.
50. Такелажные работы.
51. Правила безопасности при выполнении ремонтных работ.
52. Электробезопасность при ремонтных работах.
53. Противопожарные мероприятия.
54. Правила безопасности при использовании подъемно-транспортных установок.

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

Критерии оценки знаний при проведении контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее, чем 85% контрольного задания.

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее, чем 70 % контрольного задания.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 % контрольного задания.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее, чем на 50 % контрольного задания. Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Отметка «отлично» 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.

Отметка «хорошо» выставляется при условии, если у студента имеются небольшие пробелы в



изученном учебном материале; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; раскрывает смысл предлагаемого вопроса не полностью; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при наличии упущений в процессе изложения учебного материала; в случае плохого знания основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает некоторые затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
658.58(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплин «Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования», «Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования» : для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 35.03.06 «Агроинженерия» / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составители: Сиюхова Б.Б., Ашинова А.А. - Майкоп : Б.и., 2023. - 38 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 38 (6 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059104
664(075.8) А 21 Авроров, В.А. Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования пищевых производств : учебник для студентов вузов / В.А. Авроров, Н.Д. Тутов, В.С. Николаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 664 с. - Гриф: Рекомендовано федеральным государственным бюджетом образовательным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный технологический университет". - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019065 . - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 12 экз. - Библиогр.: с. 660-663 (45 назв.). - ISBN 978-5-94178-344-1	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019065
Бурлев, М.Я. Технологическое оборудование молочной отрасли. Монтаж, наладка, ремонт и сервис : учебное пособие для вузов / М.Я. Бурлев, В.В. Илюхин, И.М. Тамбовцев. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 418 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/494468 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-10006-8	https://urait.ru/bcode/494468
Глобин, А.Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства : учебное пособие / А.Н. Глобин, А.И. Удовкин. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 257 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/61089.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-906172-15-0	http://www.iprbookshop.ru/61089.html
Рахимьянов, Х.М. Технология сборки и монтажа : учебное пособие для вузов / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 241 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: https://urait.ru/bcode/488930 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-04386-0	https://urait.ru/bcode/488930
664(075.8) Д 44 Диагностика, ремонт, монтаж, сервисное обслуживание оборудования пищевых производств : учебное пособие для студентов вузов / В.А. Авроров [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 664 с. - Гриф: Рекомендовано федеральным государственным бюджетом образовательным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный технологический университет". - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000013075 . - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 10 экз. - Библиогр.: с. 660-663 (45 назв.). - ISBN 978-5-94178-344-1	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000013075

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Глобин, А.Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции	http://www.iprbookshop.ru/61089.html



Название	Ссылка
животноводства : учебное пособие / А.Н. Глобин, А.И. Удовкин. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 257 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/61089.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-906172-15-0	
Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ : учебное пособие / под ред. В.В. Кондратьева, Н.Х. Мухатдинова, А.Б. Юрьева. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 128 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=227689 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-004039-4	http://znanium.com/catalog/document?id=227689
Юнусов, Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Юнусов Г.С., Михеев А.В., Ахмадеева М.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 160 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/2031 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1216-7	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2031
Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Юнусов Г.С., Михеев А.В., Ахмадеева М.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 160 с. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/167899 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1216-7	https://e.lanbook.com/book/167899
Удовкин, А.И. Монтаж технологического оборудования для переработки продукции растениеводства : учебное пособие / А.И. Удовкин, А.Н. Глобин. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 203 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/61090.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-906172-16-7	http://www.iprbookshop.ru/61090.html

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> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных



залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/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/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <https://mashinport.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya> Mashinport.ru - машиностроительный портал - <https://mashinport.ru/about.php> Интернет-ресурс посвященный машиностроительной промышленности. <https://mashinport.ru/about.php> Ресурс машиностроения. Форум машиностроителей, статьи - <http://www.i-mash.ru/> Компания «и-Маш» представляет Вашему вниманию специализированный информационно-аналитический интернет ресурс - www.i-Mash.ru, посвященный машиностроению. Издание зарегистрировано как Средство Массовой Информации в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия i-Mash.ru публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли, хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях и мероприятиях, является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения. <http://www.i-mash.ru/> Портал машиностроения - <http://www.mashportal.ru/> Портал машиностроения - новости, источник отраслевой информации, технологии машиностроения, каталог машиностроительных предприятий, публикации и т.д. <http://www.mashportal.ru/> 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> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/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/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University



Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - – URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Mashinport.ru - машиностроительный портал - <https://mashinport.ru/about.php> Интернет-ресурс посвященный машиностроительной промышленности. <https://mashinport.ru/about.php> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya> Ресурс машиностроения. Форум машиностроителей, статьи - <http://www.i-mash.ru/> Компания «и-Маш» представляет Вашему вниманию специализированный информационно-аналитический интернет ресурс – www.i-Mash.ru, посвященный машиностроению. Издание зарегистрировано как Средство Массовой Информации в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия i-Mash.ru публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли, хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях и мероприятиях, является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения. <http://www.i-mash.ru/> Портал машиностроения - <http://www.mashportal.ru/> Портал машиностроения - новости, источник отраслевой информации, технологии машиностроения, каталог машиностроительных предприятий, публикации и т.д. <http://www.mashportal.ru/>



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

Раздел / тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>Тема 1. Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины.</p> <p>Введение, основные понятия, цели и задачи дисциплины. Оценка технического состояния оборудования. Эксплуатационно-техническая оценка надежности оборудования. Техническая диагностика оборудования. Диагностика отраслевого оборудования.</p>	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	ОПК-11.1 ОПК-11.2
<p>Тема 2. Организация подготовки монтажных работ. Основы монтажа технологического оборудования. Строительно-монтажные работы. Технологическая карта на монтажах оборудования.</p>	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	ОПК-11.1 ОПК-11.2
<p>Тема 3. Подготовка объекта и оборудования к монтажу. Прием зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования. Общие практические рекомендации по монтажу оборудования. Основные методы монтажа оборудования</p>	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	ОПК-11.1 ОПК-11.2

<p>Тема 4. Типовые операции при монтаже оборудования.</p> <p>Разметочные работы при монтаже оборудования. Материально-технические средства для монтажных работ. Монтажно- технологическая документация. Организация монтажной площадки.</p>	<p>лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<p>ОПК-11.1 ОПК-11.2</p>
<p>Тема 5. Монтаж отраслевого оборудования. Особенности монтажа оборудования для хранения и механической обработки молока и молочные продукты. Особенности монтажа приводимых устройств и узлов технологического оборудования. Монтаж теплообменного оборудования. Монтаж винтового конвейера. Монтаж компрессоров. Монтаж технологических трубопроводов</p>	<p>лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<p>ОПК-11.1 ОПК-11.2</p>
<p>Тема 6. Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования.</p> <p>Система обслуживания и ремонта отраслевого оборудования. Понятие о состояниях механизмов машин. Виды эксплуатационной документации. Межремонтное обслуживание оборудования.</p> <p>Ремонт деталей и сборочных единиц технологического оборудования. Целесообразность восстановления деталей машин.</p>	<p>лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<p>ОПК-11.1 ОПК-11.2</p>
<p>Тема 7. Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки.</p> <p>Основные факторы увеличения долговечности технологического оборудования. Основные смазочные материалы и рекомендации по их применению. Основные способы и средства смазывания механизмов машин.</p>	<p>лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<p>ОПК-11.1 ОПК-11.2</p>
<p>Тема 8. Организация сервисного обслуживания технологического оборудования. Функции сервисного обслуживания. Методы сервисного обслуживания. Менеджмент качества и сервисное обслуживание. Организация функционирования службы сервиса на предприятии.</p>	<p>лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный</p>	<p>изучение нового учебного</p>	<p>устная речь</p>	<p>ОПК-11.1 ОПК-11.2</p>

	й	материала		
<p>Тема 9. Теоретические основы ремонта. Цели и задачи ремонта. Основные виды и причины, влияющие на износ деталей. Структура ремонтных работ. Общее руководство по ремонту</p>	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	ОПК-11.1 ОПК-11.2
<p>Тема 10. Система технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования</p> <p>Надежность и ремонтоспособность оборудования. Ремонтно-восстановительные работы технологического оборудования. Виды эксплуатационной и ремонтной документации. Основные правила и рекомендации при разборке машин</p>	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	ОПК-11.1 ОПК-11.2
<p>Тема 11. Ремонт отраслевого оборудования и его испытание. Ремонт отраслевого оборудования. Текущий, средний и капитальный ремонт оборудования. Технология сборки механизмов машин и аппаратов после ремонта. Порядок приемки оборудования из ремонта</p>	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	ОПК-11.1 ОПК-11.2
<p>Тема 12. Такелажные работы. Такелажные работы. Оборудование, такелажных работах. Правила техники такелажных работах.</p>	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	устная речь	ОПК-11.1 ОПК-11.2
<p>Тема 13. Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ. Правила безопасности при</p>	лекция-беседа,	изучение	устная речь	ОПК-11.1

выполнении ремонтных и монтажных работ. Основные требования техники безопасности при монтаже и демонтаже оборудования. Электробезопасность при ремонте и монтаже работах.	объяснительно-иллюстративный	нового учебного материала	ОПК-11.2
---	------------------------------	---------------------------	----------

Учебно-методические материалы по практическим (семинарским) занятиям дисциплины

Раздел / тема с указанием основных учебных элементов (дидактические единицы)	Наименование семинарского занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Тема 1. Введение. Основные понятия, цели и задачи дисциплины. Введение, основные понятия, цели и задачи дисциплины. Оценка технического состояния оборудования. Эксплуатационно-техническая оценка надежности оборудования. Техническая диагностика оборудования. Диагностика отраслевого оборудования.	Техническое диагностирование отраслевого оборудования	составление плана-конспекта	формирование и совершенствование знаний	устный опрос
Тема 2. Организация подготовки монтажных работ. Основы монтажа технологического оборудования. Строительно-монтажные работы. Технологическая карта на монтаж оборудования.	Организация подготовки монтажных работ	составление плана -конспекта	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Тема 3. Подготовка объекта и оборудования к монтажу. Прием зданий, сооружений и фундаментов под монтаж оборудования. Общие практические рекомендации по монтажу оборудования. Основные монтажные работы.	Основные методы монтажа оборудования	составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Тема 4. Типовые операции при монтаже оборудования. Разметочные работы при монтаже оборудования. Материально-технические средства для монтажных работ. Монтажно-технологическая документация. Организация монтажной площадки.	Типовые операции при монтаже оборудования	составление плана-конспекта	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Тема 5. Монтаж отраслевого оборудования. Особенности монтажа оборудования для хранения и механической обработки молока и молочные продукты. Особенности монтажа приводимых устройств и узлов технологического оборудования. Монтаж теплообменного оборудования.	Монтаж отраслевого оборудования	составление	формирование и	тестовое задание,

Монтаж винтового конвейера. Монтаж компрессоров. Монтаж технологических трубопроводов.		плана-конспекта	совершенствование знаний	практическая работа, устный опрос
Тема 6. Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования. Система обслуживания и ремонта отраслевого оборудования. Понятие о состояниях механизмов машин. Виды эксплуатационной документации. Межремонтное обслуживание оборудования. Ремонт деталей и сборочных единиц технологического оборудования. Целесообразность восстановления деталей машин	Современные методы организации и технического обслуживания отраслевого оборудования	составление плана-конспекта, составление тестов по теме	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, устный опрос
Тема 7. Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазок. Основные факторы увеличения долговечности технологического оборудования. Основные смазочные материалы и рекомендации по их применению. Основные способы и средства смазывания механизмов машин.	Смазочные материалы. Свойства и выбор вида смазки	составление плана-конспекта	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, устный опрос
Тема 8. Организация сервисного обслуживания технологического оборудования. Функции сервисного обслуживания. Методы сервисного обслуживания. Менеджмент качества и сервисное обслуживание. Организация функционирования службы сервиса на предприятии.	Функции и методы сервисного обслуживания	составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос

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
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
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 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
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.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
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является



Название
сегодня. https://www.cambridge.org/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Mashinport.ru - машиностроительный портал - https://mashinport.ru/about.php Интернет-ресурс посвященный машиностроительной промышленности. https://mashinport.ru/about.php
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/
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
Ресурс машиностроения. Форум машиностроителей, статьи - http://www.i-mash.ru/ Компания «и-Маш» представляет Вашему вниманию специализированный информационно-аналитический интернет ресурс – www.i-Mash.ru , посвященный машиностроению. Издание зарегистрировано как Средство Массовой Информации в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия i-Mash.ru публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли, хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях и мероприятиях, является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения. http://www.i-mash.ru/
Портал машиностроения - http://www.mashportal.ru/ Портал машиностроения - новости, источник отраслевой информации, технологии машиностроения, каталог машиностроительных предприятий, публикации и т.д. http://www.mashportal.ru/

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: 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
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.'



Название
(цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
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/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. https://www.cambridge.org/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Mashinport.ru - машиностроительный портал - https://mashinport.ru/about.php Интернет-ресурс посвященный машиностроительной промышленности. https://mashinport.ru/about.php
Ресурс машиностроения. Форум машиностроителей, статьи - http://www.i-mash.ru/ Компания «и-Маш» представляет Вашему вниманию специализированный информационно-аналитический интернет ресурс - www.i-Mash.ru , посвященный машиностроению. Издание зарегистрировано как Средство Массовой Информации в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия-Mash.ru публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли, хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях и мероприятиях, является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения. http://www.i-mash.ru/
Портал машиностроения - http://www.mashportal.ru/ Портал машиностроения - новости, источник отраслевой информации, технологии машиностроения, каталог машиностроительных предприятий, публикации и т.д. http://www.mashportal.ru/



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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория 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 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 № 203-20122401
Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Дегустационный зал (Л-Л-23)	Учебная мебель для дегустационного зала на 25 посадочных мест, компьютерное рабочее место. Демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе, доска	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio 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 № 203-20122401
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	Adobe Reader DC Свободная лицензияAnaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензияLazarus the professional Free Pascal RAD IDE Свободная лицензияMicrosoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензияОфисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

