

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 23.07.2024 10:01:03

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.06.02 Сервисное обслуживание
оборудования**

по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

по профилю подготовки (специализации)

Технологическое оборудование для хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции

квалификация (степень) выпускника

бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2024

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент, кандидат технических наук, (должность, ученое звание, степень)	Подписано простой ЭП 18.07.2024 (подпись)	<u>Арутюнова Гаянэ Юрьевна</u> (Ф.И.О.)
---	---	--

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии, машин и оборудования пищевых производств (название кафедры)		
--	--	--

Заведующий кафедрой: 19.07.2024	Подписано простой ЭП 19.07.2024 (подпись)	<u>Сиюхов Хазрет Русланович</u> (Ф.И.О.)
------------------------------------	---	---

Согласовано:

Руководитель ОПОП заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) 19.07.2024	Подписано простой ЭП 19.07.2024 (подпись)	<u>Сиюхов Хазрет Русланович</u> (Ф.И.О.)
---	---	---

Согласовано:

НБ МГТУ (название подразделения)		
18.07.2024	Подписано простой ЭП 18.07.2024 (подпись)	<u>И. Б. Берберьян</u> (Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины - является подготовка студентов к самостоятельной деятельности по сервисному обслуживанию оборудования, по эксплуатации, устранению текущих отказов и некоторых других работ связанных со спецификой оборудования., направленной на повышение производительности труда, снижение производственных потерь, снижению стоимости продукции.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с передовыми методами организации и проведения сервисного обслуживания оборудования, наладки, монтажа, демонтажа, и ремонта основных видов оборудования для хранения и переработки с/х продукции;

- вооружить будущих бакалавров необходимыми знаниями и умением диагностирования, нахождение устранения причин неполадок в работе основных видов оборудования;

- научить пользоваться справочниками и технической литературой и составлять необходимую документацию при проведении сервисного обслуживания оборудования



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

Дисциплина «Сервисное обслуживание оборудования» входит в перечень курсов части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин по выбору ОПОП подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

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

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



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

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

ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов
ОПК-3.1	Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-3.2	Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов
ПКУВ-6	Обеспечение современных методов монтажа, наладки машин и установок, для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.
ПКУВ-6.1	Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок
ПКУВ-6.2	Поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции



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

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	37.75	72	2

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

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



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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий	1-2	2		2				5,75		блиц-опрос
6	Организационная и технологическая подготовка сервиса и монтажа	3-4	2		2				4		блиц-опрос практическое занятие
6	Организация и технология сервиса монтажа оборудования	5-6	2		2				4		блиц-опрос практическое занятие
6	Сервис и монтаж типовых узлов механизмов, трубопроводов, воздухопроводов. Электромонтажные работы	7-8	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Сервис и монтаж основных видов технологического оборудования	9-10	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Основные сведения о пусконаладочных работах	11-12	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Диагностирование технологического оборудования	13-14	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, подготовка рефератов
6	Организация и технология ремонта оборудования	15-16	2		2				4		блиц-опрос, практическое занятие, подготовка рефератов
6	Ремонт технологического оборудования	17	1		1				4		блиц-опрос, практическое занятие, тестирование
6	Промежуточная аттестация зачет в устной форме					0.25					Зачет в устной форме
	ИТОГО:		17		17	0.25			37.75		

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
6	Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий	1		1				2	
6	Организационная и технологическая подготовка сервиса и монтажа	1		1				7	
6	Организация и технология сервиса монтажа оборудования			1				7	
6	Сервис и монтаж типовых узлов механизмов, трубопроводов, воздухопроводов. Электромонтажные работы							7	
6	Сервис и монтаж основных видов технологического оборудования							7	
6	Основные сведения о пусконаладочных работах	1		1				7	
6	Диагностирование технологического оборудования	1		1				7	
6	Организация и технология ремонта оборудования			1				7	
6	Ремонт технологического оборудования							7	
6	Промежуточная аттестация зачет в устной форме					0,25	3.75		
	ИТОГО:	4		6		0.25	3.75	58	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Сервисное обслуживание 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
6	Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий	2	1		Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов	, 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
							работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Организационная и технологическая подготовка сервиса и монтажа	2	1		Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий сервисно-монтажных работ. Материально-технические средства для производства монтажных работ	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов,	, 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
							регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Организация и технология сервиса монтажа оборудования	2			Методы сервиса и монтажа оборудования, конструкций и коммуникаций. Технология сервиса и монтажа оборудования. Порядок ведения плоскостных и пространственных разметочных работ. Монтажно-сборочные и сварочные работы. Установка, выверка и крепление оборудования и конструкций. Испытание смонтированного оборудования. Пуско-наладочные работы, испытание и комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Сервис и монтаж типовых узлов механизмов, трубопроводов, воздухопроводов. Электромонтажные работы	2			Сервисное обслуживание и монтаж подшипников, опор, валов и муфт. Сопряжение рабочих поверхностей дисков, кулачков, зубьев. Монтаж ременных, цепных и зубчатых передач. Выверка вертикальности, перпендикулярности, параллельности валов и осей. Проверка радиального и торцевого биения. Монтаж	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					трубопроводов, воздухопроводов. Электромонтажные работы.		нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Сервис и монтаж основных видов технологического оборудования	2			Насосы и насосные агрегаты, компрессоры, воздухопроводы, вентиляторы, редукторы и вариаторы скоростей. Сервис и монтаж транспортных устройств, оборудование для мойки, измельчения, сортирования и смешивания, варочных, выпарных и теплообменных аппаратов. Сервис и монтаж сушилок и печей, сепараторов, солодосушилки, а также металлоконструкций и вспомогательного оборудования.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать:	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Основные сведения о пусконаладочных работах	2	1		Основные этапы пусконаладочных работ. Состав и объем пусконаладочных работ. Ревизия технологического оборудования: частичная разработка и сборка машины с регулировкой зазоров, смазка всех трущихся частей, ревизия запорно-регулирующей арматуры. Испытание по	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					холостому ходу. Испытание технологических трубопроводов на воде, воздухе и инертной среде. Особенности наладки основных видов технологического оборудования. Пуск, испытания и регулировка под нагрузкой. Техника безопасности при выполнении пусконаладочных работ.		Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь:	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Диагностирование технологического оборудования	2	1		Надежность оборудования. Термины и определения. Классификация отказов, причины отказов. Эксплуатационно-технические причины неисправностей и дефектов оборудования: некачественное изготовление, дефекты монтажа, ремонтных и пуско-наладочных работ, неудовлетворительное эксплуатационно-техническое обслуживание. Эксплуатационно-технические причины неисправностей и дефектов оборудования. Техническое диагностирование оборудования. Понятия и цели технической диагностики.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Организация и технология ремонта оборудования	2			Единая система планово-предупредительного ремонта. Сущность системы ППР. Расчет количества ремонтов и простоя оборудования. Обеспечение запасными деталями. Межремонтное обслуживание. Текущий, средний и капитальный	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					ремонт. Ремонтно-механические мастерские, их функции и структура. Организация ремонтной службы на предприятиях. Виды, способы и средства ремонта. Этапы ремонтных работ. Методы и способы восстановления и ремонта деталей и сборочных единиц, оборудования. Контроль, сборка и приемка оборудования после ремонта		вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
6	Ремонт технологического оборудования	1			Технология ремонта основных деталей и узлов технологических машин. Технология ремонтно-восстановительных работ основного технологического оборудования: оборудование для измельчения, сортирования обработки материалов давлением: для осаждения, фильтрации перемешивания и смешивания материалов: теплообменные аппараты, печи и сушилки; машины для фасовки; разлива и упаковки; транспортные устройства; насосное оборудование. Технология ремонта трубопроводов и арматуры.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Уметь: анализировать нормативно правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Владеть: методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению	, 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
							производственного травматизма и профессиональных заболеваний Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции уметь: пользоваться современными методами монтажа, наладки машин и установок; владеть: современными методами монтажа, машин и установок знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции. владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	
	ИТОГО:	17	4					

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий	Основные правила эксплуатации технологического оборудования, техника безопасности. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий.	2	1	
6	Организационная и технологическая подготовка сервиса и монтажа	Техническая документация. Методы проведения монтажных работ: последовательный, совмещенный, крупноблочный, поточный, поточно-совмещенный. Содержание и составление комплексного календарного плана (графика) и сетевых графиков проведения монтажных работ. Материально-технические средства для производства монтажных работ.	2	1	
6	Организация и технология сервиса монтажа оборудования	Порядок ведения плоскостных и пространственных разметочных работ. Установка, выверка и крепление оборудования и конструкций. Испытание смонтированного оборудования. Пуско-наладочные работы, испытание и комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования.	2	1	
6	Сервис и монтаж типовых узлов механизмов, трубопроводов, воздухопроводов. Электромонтажные работы	Сервис и монтаж подшипников, опор, валов и муфт. Сопряжение рабочих поверхностей дисков, кулачков, зубьев. Монтаж ременных, цепных и зубчатых передач.	2		
6	Сервис и монтаж основных видов технологического оборудования	Сервис и монтаж транспортных устройств, оборудование для мойки, измельчения, сортирования и смешивания, варочных, выпарных и теплообменных аппаратов. Сервис и монтаж сушилок и печей, сепараторов.	2		
6	Основные сведения о пусконаладочных работах	Основные этапы пуско-наладочных работ. Состав и объем пусконаладочных работ. Ревизия технологического оборудования: частичная разработка и сборка машины с регулировкой зазоров, смазка всех трущихся частей, ревизия запорно-регулирующей арматуры.	2	1	
6	Диагностирование технологического оборудования	Надежность оборудования. Термины и определения. Классификация отказов, причины отказов. Техническое диагностирование оборудования. Понятия и цели технической диагностики. Основные диагностические признаки. Визуальное и инструментальное диагностирование. Оптимальная последовательность диагностирования.	2	1	
6	Организация и технология ремонта оборудования	Единая система планово предупредительного ремонта. Сущность системы ППР. Расчет количества ремонтов и простоя оборудования. Обеспечение запасными деталями. Межремонтное обслуживание.	2	1	
6	Ремонт технологического оборудования	Технология ремонтно восстановительных работ основного технологического оборудования: оборудование для измельчения, сортирования обработки материалов давлением: для осаждения, фильтрации перемешивания и смешивания материалов: теплообменные аппараты, печи и сушилки; машины для фасовки; разлива и упаковки; транспортные устройства; насосное оборудование.	1		
	ИТОГО:		17	6	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6	Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	1 неделя	6	2	
6	Организационная и технологическая подготовка сервиса и монтажа	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	2-3 неделя	4	7	
6	Организация и технология сервиса монтажа оборудования	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	4-5 неделя	4	7	
6	Сервис и монтаж типовых узлов механизмов, трубопроводов, воздухопроводов. Электромонтажные работы	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	6-7 неделя	4	7	
6	Сервис и монтаж основных видов технологического оборудования	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	8-9 неделя	4	7	
6	Основные сведения о пусконаладочных работах	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	10-11 неделя	4	7	
6	Диагностирование технологического оборудования	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников, подготовка рефератов	12-13 неделя	4	7	
6	Организация и технология ремонта оборудования	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников, подготовка рефератов	14-15 неделя	4	7	
6	Ремонт технологического оборудования	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	16-17 неделя	4	7	
	ИТОГО:			38	58	

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 профориентационную деятельность	02.2027 ФГБОУ ВО «МГТУ»	«Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий»	Групповая, семинар-беседа	Арутюнова Г.Ю.	ОПК-3.2;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
631.17(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Сервисное обслуживание оборудования» : для студентов всех форм обучения направления подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. технол., Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составитель Арутюнова Г.Ю. - Майкоп : Б/и, 2019. - 48 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 39-48. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 38 (11 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056184

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМК-НТМК-ЕВРАЗ : учебное пособие / В.В. Кондратьев, Н.Х. Мухатдинов, А.Б. Юрьев ; под ред. В.В.Кондратьева и [др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 128 с. - ЭБС Знаниум.	https://znanium.com/catalog/document?id=400306
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
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
Евсеев, А.В. Диагностика, монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Евсеев А. В. - Тула : ТулГУ, 2022. - 112 с. - Текст : электронный. - ЭБС Лань. - URL: https://e.lanbook.com/book/264023 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7679-5048-5	https://e.lanbook.com/book/264023

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-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве			
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов			
5	5		Теплотехника
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок			
78	79		Эксплуатационная практика
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
248	469		Модуль получения квалификации "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования"
56	56		Технологическая (проектно-технологическая) практика
35	56		Модуль по получению квалификации "Техник-механик в сельском хозяйстве"
2	2		Гидравлика
8	9		Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования
3	6		Материаловедение и технология конструкционных материалов
ПКУВ-6.2 Поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции			
78	79		Эксплуатационная практика
6	6		Машины и оборудование для первичной переработки сельскохозяйственной продукции
6	6		Сервисное обслуживание оборудования
248	469		Модуль получения квалификации "Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования"
56	56		Технологическая (проектно-технологическая) практика



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
35	56		Модуль по получению квалификации "Техник-механик в сельском хозяйстве"
2	2		Гидравлика
8	9		Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования
3	6		Материаловедение и технология конструкционных материалов

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов					
Знать: проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, тестирование, зачет
Уметь: выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами и способами для проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Обеспечение современных методов монтажа, наладки машин и установок, для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.					
ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок					
Знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, тестирование, зачет
Уметь: пользоваться современными методами	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
монтажа, наладки машин и установок;					
Владеть: современными методами монтажа, машин и установок	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-6: Обеспечение современных методов монтажа, наладки машин и установок, для поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.					
ПКУВ-6.2 Поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции					
Знать: режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, тестирование, зачет
Уметь: поддерживать режимы работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ОПК-3.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве					
Знать: методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	устный опрос, тестирование, зачет
Уметь: анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами поиска и анализа нормативно-правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы



Темы рефератов

1. Состав технической документации системы ПТОР. Требования охраны труда при эксплуатации и ремонте оборудования.
2. Основные правила эксплуатации оборудования. Составные части системы ПТОР.
3. Содержание плановых ремонтов оборудования. Основные разновидности технической диагностики оборудования.
4. Виды трения. Типы смазочных материалов (масел и смазок).
5. Основные показатели эксплуатационных свойства масел. Классификация, маркировка и область применения смазочных материалов.
6. Смазочное хозяйство предприятия пищевой промышленности.
7. Смазочные системы. Устройство и принцип действия масленок индивидуальной смазки. Схема циркуляционной смазки под давлением.
8. Назначение режимов сварки. Пути уменьшения напряжений и деформаций в результате сварки.
9. Обслуживание пневматических транспортных устройств. Основные правила ТБ при обслуживании транспортных устройств.
10. Наладка и регулировка закаточных машин. Методы повышения работоспособности закаточных роликов.

Тестовые задания

Вариант 1

1. Проект организации монтажных работ разрабатывают
 - А) предприятие - заказчик до начала монтажных работ;
 - В) руководители монтажа до начала монтажных работ, а затем уточняют в процессе их выполнения;
 - С) руководители монтажа во время монтажных работ;



D) предприятие - заказчик во время монтажных работ;

E) монтажники во время монтажных работ, а затем уточняют в процессе выполнения.

2. Пояснительная записка проекта организации монтажных работ включает:

A) экономические и организационные обоснования принятого способа ведения монтажных работ;

B) краткое описание монтажной площадки и монтируемых объектов;

C) способ подачи, выгрузки и хранения оборудования;

D) обоснование выбора грузоподъемных механизмов и такелажных средств;

E) все перечисленное.

3. Цель календарного планирования монтажных работ

A) определение площади складов по группам оборудования;

B) согласование графиков проведения строительных и монтажных работ, определение последовательности выполнения монтажных работ с учетом сроков поступления оборудования на монтажную площадку;

C) составление графиков движения рабочих;

D) определение сроков выдачи зарплаты рабочим;

E) согласование графиков перемещения грузоподъемных механизмов

4. Основанием называют

A) конструкцию опорного сооружения, предназначенного для передачи нагрузки от оборудования основанию;

B) элементы конструкций межэтажных перекрытий непосредственно воспринимающих нагрузку от собственного веса машины;

C) толщину грунтов или элементы конструкций межэтажных перекрытий непосредственно воспринимающих нагрузку от собственного веса машины;

D) фундаменты для установки машин и оборудования;

E) крепления для установки машин и оборудования.

5. Фундаментом называют

A) конструкцию опорного сооружения, предназначенного для передачи нагрузки от оборудования основанию;

B) элементы конструкций межэтажных перекрытий непосредственно воспринимающих нагрузку от собственного веса машины;

C) толщину грунтов или элементы конструкций межэтажных перекрытий непосредственно воспринимающих нагрузку от собственного веса машины;

D) фундаменты для установки машин и оборудования;

E) крепления для установки машин и оборудования.



6. К закладным деталям, устанавливаемым в фундаментах, относятся:

А) фундаментные болты;

В) стальные конструкции (стойки, кронштейны) для крепления трубопроводов и плиты, листы для защиты от механических воздействий;

С) трубы для электрокабелей, водоснабжения, канализации, смазочных систем и вентиляции;

Д) прокатные или гнутые профили для обрамления и облицовки бортов, отверстий, выступов, ступеней;

Е) все перечисленное.

7. Глубина заложения фундамента зависит

А) только от характера грунта;

В) только от типа и размеров монтируемого оборудования;

С) от характера грунта, типа и размеров монтируемого оборудования;

Д) от глубины промерзания грунтов;

Е) только от веса монтируемого оборудования.

8. Кто принимает фундамент?

А) заказчик;

В) отдел капитального строительства;

С) монтажная организация;

Д) подрядчик;

Е) субподрядчик.

9. Все монтажные оси в плане и высотные реперы разделяют

А) на контрольные и рабочие;

В) продольные и поперечные;

С) основные и второстепенные;

Д) базовые и вспомогательные;

Е) основные и вспомогательные.

10. Базовыми деталями машин являются

А) приводные механизмы машин;

В) редукторы и приводные валы;

С) крупные опорные части машин (станины, плиты, рамы, корпуса);

Д) защитные ограждения и кожухи;



Е) пульта управления.

Вариант 2

1. Гашение колебаний фундамента достигается

- А) присоединением к нему некоторой массы в виде консольных уширений устроенных внизу;
- В) укладкой плиты на поверхность грунта соединенной с вибрирующим фундаментом;
- С) применением динамических гасителей в виде массы, присоединенной к фундаменту пружиной;
- Д) применением вибропрокладок и пружинных амортизаторов;
- Е) всем перечисленным.

2. Вибропрокладки используют при установке машин

- А) имеющих низкую частоту вращения;
- В) имеющие амортизаторы;
- С) имеющих высокую частоту вращения;
- Д) имеющих большую массу;
- Е) во всех случаях.

3. Такелажными называют работы

- А) по подъему и перемещению оборудования в процессе монтажных работ; В) по подъему и перемещению оборудования в процессе ремонтных и погрузочных работ;
- В) по удержанию на весу деталей и узлов при закреплении их;
- С) при снятии узлов и деталей с оборудования;
- Д) все перечисленное.

4. К грузоподъемным механизмам относятся

- А) мачты, козлы, треноги;
- В) лебедки, тали, домкраты, краны различных систем;
- С) оттяжки и ванты;
- Д) палиспасты и коуши;
- Е) стропы и канаты.

5. К опорным конструкциям относятся



А) мачты, козлы, треноги;

В) лебедки, тали, домкраты, краны различных систем;

С) оттяжки и ванты;

Д) полиспасты и коуши;

Е) стропы и канаты.

6. Основным механизмом для подъема грузов с помощью блоков и полиспастов являются

А) лебедки;

В) тали (тельферы);

С) домкраты;

Д) мачты;

Е) козлы.

7. Для подъема тяжелых деталей или конструкций на небольшую высоту применяют

А) монтажные лебедки;

В) мачты, козлы, треноги;

С) домкраты клиновые, речные, винтовые и гидравлические;

Д) краны различных систем;

Е) ручные лебедки.

8. Срок службы стального каната

А) неограничен;

В) ограничен одним годом;

С) колеблется от нескольких дней до одного года;

Д) колеблется от нескольких недель до нескольких лет в зависимости от его конструкции, условий работы и хранения;

Е) зависит от веса поднимаемого груза.

9. При обрыве целой пряди каната

А) срок его использования сокращается на 75%;

В) он не может быть использован для работы;

С) срок его использования сокращается вдвое;

Д) срок его использования сокращается на 25%;

Е) его можно использовать дальше.



10. Бракуют канаты достигшие

- A) 5% и более первоначального диаметра проволоки;
- B) 10% и более первоначального диаметра проволоки;
- C) 20% и более первоначального диаметра проволоки;
- D) 30% и более первоначального диаметра проволоки;
- E) 40% и более первоначального диаметра проволоки;

Вопросы к зачету

1. Обеспечение работоспособности машин в условиях эксплуатации.
2. Перечислите виды диагностических параметров (ДП).
3. Какие бывают средства и задачи диагностирования?
4. Основные понятия диагностических параметров.
5. Какие датчики и приборы, применяются при диагностировании?
6. Какие виды работ осуществляются по ТО и ТР?
7. Что означает система планово-предупредительного ремонта (ПНР)?
8. Как осуществляется организация производства ремонтных работ?
9. Какие методы выбирают при производстве ремонтных работ?
10. Дайте определение структуре и продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов.
- И. Восстановлению деталей пластической деформацией.
12. Методы восстановления деталей стержневыми наплавочными материалами.
13. Восстановление технологией газовой наплавки твердых материалов.
14. Перечислите основные методы восстановления деталей порошковыми материалами.
15. Лазерная наплавка, электродуговая металлизация, контактная приварка порошков, де-



тонационное напыление и плазменное напыление?

16. Организация ремонта, ее категория сложности и трудоемкость ремонтных работ.

17. Как производится расчет потребности в запасных частях и материалах?

18. Организационно-технические мероприятия ППР.

19. Как осуществляется планирование ремонтных работ?

20. Порядок сдачи оборудования в ремонт и приема его из ремонта.

21. Как производится расчет потребности в рабочей силе?

22. Последствия при простоях оборудования в ремонте?

23. Как производится оплата труда и финансирование ремонтных работ?

24. Что такое организация монтажных работ?

25. Какие бывают способы производства строительно-монтажных работ?

26. Какие знаете методы ведения монтажных работ?

27. Техническая документация на строительно-монтажные работы.

28. Сетевое планирование и сетевые графики монтажных работ.

29. Как осуществляется подготовка монтажной площадки?

30. Приемки, хранения и расконсервация оборудования.

31. Виды применяемых инструментов, приспособления и механизмов для монтажных и сборочных работ.

32. Виброизоляции оборудования.

33. Мероприятия по соблюдению правил безопасности при монтаже оборудования.

34. Какие проводятся технологические операции при монтаже санитарно-технического оборудования?



35. Как производится монтаж запорной арматуры, контрольно-измерительных и регулирующих приборов?
36. Монтаж термокомпенсаторов на трубопроводах.
37. Тепловая изоляция трубопроводов.
38. Какие проводятся технологические операции при монтаже электротехнического оборудования?

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

Требования к написанию реферата

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

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

Его задачами являются:

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

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;



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

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

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

Требования к выполнению тестового задания

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

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;



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

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

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

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

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

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

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

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

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

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



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

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки знаний на зачете

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

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



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
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
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 / В.В. Кондратьев, Н.Х. Мухатдинов, А.Б. Юрьев ; под ред. В.В.Кондратьева и [др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 128 с. - ЭБС Знаниум.	https://znanium.com/catalog/document?id=400306

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
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, 2024. — 128 с. + CD-R. — (Управление производством). - ISBN 978-5-16-004039-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2063443	https://znanium.ru/catalog/document?id=444673

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные



науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. [/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya](http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya) Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/>. - Текст электронный. Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <http://www.cnsnb.ru/> Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . - URL: <https://vim.ru/publications/journals/>. - Текст электронный. ВИМ является крупнейшим научно-производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. <https://vim.ru/publications/journals/> Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - . - URL: <http://agrovuz.ru/>. - Текст электронный. Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <http://agrovuz.ru/> Росинформагротех : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»). – Москва, 2005. - . - URL: <https://rosinformagrotech.ru/>. - Текст электронный. Документальная база данных по инженерно-техническому обеспечению АПК. <https://rosinformagrotech.ru/> База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ЦНСХБ). – Москва, 2005. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>. - Текст электронный. БД АГРОС вторая в мире по объему информационных ресурсов. В ней отражены и частично реферированы 1,5 млн. публикаций с 1985 г. на русском языке. Доступ к базе данных в Internet бесплатный, на CD-ROM — коммерческий. <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R> Единое окно доступа к информационным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство : федеральный портал : учебно-методическая библиотека / Министерство просвещения Российской Федерации,



Федеральное агентство по образованию России, ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика" – Москва, 2005. - . - URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21/ - Текст электронный. В свободном доступе представлено более двухсот учебных, учебно-методических, а также, научных изданий по различным направлениям сельского хозяйства.

http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21 Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/akdil/> - Текст электронный. В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <http://www.cnsnb.ru/akdil/>

Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008. - . - URL: <http://agroobzor.ru/> - Текст электронный. Представлены статьи по всем направлениям сельского хозяйства, аграрные новости, анонс номеров журнала «Аграрное обозрение», эксклюзивные интервью, инновационные проекты. <http://agroobzor.ru/>

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



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины «Сервисное обслуживание оборудования»

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1. Введение. Цели и задачи дисциплины. Влияние качества проведения сервисных, наладочных, монтажных и ремонтных работ на показатели работы предприятий	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции
1. Организационная технологическая подготовка сервиса и монтажа	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции
3. Организация и технология сервиса монтажа оборудования	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, учебники, справочники,	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

	по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа	слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции
4. Сервис и монтаж типовых плов механизмов, трубопроводов, воздухопроводов. Электромонтажные работы	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции
5. Сервис и монтаж основных видов технологического оборудования	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции

6. Основные сведения о пусконаладочных работах	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции
1. Диагностирование технологического оборудования	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции
8. Организация и технология ремонта оборудования	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ,	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги,	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

	закрепление, проверка знаний по типу познавательной		тестовые задания	ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа,
--	--	--	------------------	---

	деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный			машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции
9. Ремонт технологического оборудования	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов ПКУВ-6.1 Обеспечение современных методов монтажа, машин и установок ПКУВ-6.2 поддержания режимов работы технологических процессов при переработке сельскохозяйственной продукции

[Учебно-методические материалы по практическим \(семинарским\) занятиям дисциплины «Сервисное обслуживание оборудования»](#)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование семинарского занятия	Методы обучения	Способы обучения (формы)	Средства обучения
1	2	3	4	5
Введение. Цели и задачи дисциплины.	Основные правила эксплуатации технологического оборудования, техника безопасности.	составление плана-конспекта	формирование, совершенствование знаний	устный опрос
Организационная и технологическая подготовка сервиса и монтажа	Техническая документация. Методы проведения монтажных работ: последовательный,	составление плана-конспекта. написание реферата	формирование, контроль и коррекция знаний	устный опрос и практическая работа

	совмещенный, крупноблочный, поточный, поточно-совмещенный.			
Организация и технология сервиса монтажа оборудования	Порядок ведения плоскостных и пространственных разметочных работ	составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	практическая работа, устный опрос

		написание реферата	формирование совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Сервис и монтаж типовых узлов механизмов, трубопроводов,	Сервис и монтаж подшипников, опор, валов и муфт.	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование и совершенствование знаний	тестовое задание, практическая работа, устный опрос
Сервис и монтаж основных видов технологического оборудования	Сервис и монтаж транспортных устройств, оборудование для мойки, измельчения, сортирования и смешивания, варочных, выпарных и теплообменных аппаратов.	составление плана-конспекта, составление тестов по теме	формирование, контроль и коррекция знаний	реферат, устный опрос

Основные сведения о пусконаладочных работах	Основные этапы пусконаладочных работ.	составление плана-конспекта, написание реферата	формирование, совершенствование знаний	итестовое задание, реферат, устный опрос
Диагностирование технологического оборудования	Надежность оборудования. Термины и определения. Классификация отказов, причины отказов.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	реферат, устный опрос

Организация и технология ремонта оборудования	Единая система планово-предупредительного ремонта. Сущность системы ППР. Расчет количества ремонтов и простоя оборудования.	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний	практические работы, устный опрос
Ремонт технологического оборудования	Технология ремонтно-восстановительных работ основного технологического оборудования:	написание реферата, составление плана-конспекта	формирование, контроль и коррекция знаний, формирование практических навыков	практические работы, 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
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.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://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: https://e.lanbook.com/books - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. https://e.lanbook.com/books/939?limit=100
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. - Москва, 1998. - . - URL: http://www.cnsnb.ru/ . - Текст электронный. Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать



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

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



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



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



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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ», адрес: г. Майкоп, ул.Первомайская 191.	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Android Studio Свободная лицензия Autodesk 3D MAX - учебная версия Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Лаборатория материаловедения и технологии конструкционных материалов; Лаборатория расчетов и конструирования машин и аппаратов пищевых производств (1-116) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Весы лабораторные электронные ВМК 622 с дискретностью отсчета 0,01 г; Ультразвуковой твердомер ТКМ-459; Термодатчик Тесто 925; Ультразвуковой толщиномер «Взлет-УТ»; Ультразвуковой дефектоскоп УДЗ-71; Индикатор концентрации напряжений магнитометрический ИКНМ-2ФП с датчиком тип 2; Копер маятниковый МК-50 (ИО 5138-0,05); Микроскоп металлографический МИМ-7; Устройство лабораторное по электротехнике К-4826; Глубиномер индикаторный ГИ-100; Глубиномер микрометрический ГМ-100; Индикатор ИЧ-02 без уха кл. 1; Индикатор ИЧ-02 с ухом кл. 1; Микрометр гладкий МК 25 кл.2; Концевые меры длины КМД № 1 кл. 3; Нутромер инд. НИ 10-18; Штангенглубиномер ШГ-160; Штангенциркуль ШЦ- II-250x0,05; Стойка магнитная гибкая МС-29; Штатив для измерительных головок Ш -III-250 мм; Плита магнитная 7208-0003 (125x400); Комплект шлифов для металлографии; Лупа 21007 (10x21) с подсветкой в футляре; Лупа геологическая (6x50); Лупа Triplet 20x18; Нутромер микрометрический НМ 50-75; Прибор Роквелла; Твердомер (прибор Бринелля); лекции-презентации; проектор, экран, Стенд «Механические свойства материалов» МСМ-017-ПК; Шкаф муфельный, термодатчик, стойка магнитная гибкая МС-29; штатив Ш-III-250 мм; плита магнитная 7208-0003 (125x400)	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Android Studio Свободная лицензия Autodesk 3D MAX - учебная версия Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Лаборатория технологии виноделия, бродильных производств и микробиологии (Л-Л-22) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Android Studio Свободная лицензия Autodesk 3D MAX - учебная версия Свободная лицензия Autodesk AutoCAD Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

