

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.08.2024 13:10:13
Уникальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии пищевых продуктов и организации питания

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерное управление
технологическими системами**

по направлению подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

по профилю подготовки (специализации)

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
бакалавр

квалификация (степень) выпускника

Очная, Заочная,

форма обучения

2024

год начала подготовки

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры технологии
пищевых продуктов и
организации питания,
Кандидат технических наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
07.08.2024

Колотий Татьяна Борисовна

(подпись)

(Φ.Π.Ο.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии пищевых продуктов и организации питания
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
26.08.2024

Подписано простой ЭП
26.08.2024
(подпись)

Хатко Зүрөт Нурбиевна

(Φ.Π.Ο.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
26.08.2024

Подписано простой ЭП
26.08.2024
(подпись)

Хатко Зүрөт Нүрбиевна

(Φ.Π.Ο.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

23.08.2024

Подписано простой ЭП
23.08.2024
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Φ,Π,Ο.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является освоение методологии и технологии компьютерного моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации технологических процессов и систем управления в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины:

- освоение принципов и закономерностей технического прогресса и жизненного цикла в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- получить навыки в области разработки автоматизированных систем технической подготовки производства и управления;
- освоить автоматизацию систем управления предприятием и отдельных подсистем;
- получить навыки в области оптимизации управления по критерию экономической эффективности и высокой конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции.



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

Дисциплина «Компьютерное управление технологическими системами» входит в блок дисциплин по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Перечень дисциплин, изучение которых необходимо для усвоения данной дисциплины: Технология хранения и переработки продукции растениеводства, Технология хранения и переработки продукции животноводства, Оборудование пищевых перерабатывающих производств, Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства, Хранение и переработка плодов и овощей.

Для освоения и понимания данной дисциплины обучающийся должен уметь использовать накопленные сведения о типах систем автоматического управления, о назначении и области применения наиболее распространенных в отрасли средств и систем автоматизации, о конструкциях и основных характеристиках технических средств автоматизации, о методах измерения параметров технологических процессов.



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):

ПКУВ-11.1	Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
ПКУВ-11.2	Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и 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 4	Сем. 8	1	22	22	0.25	63.75	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов
		Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8	4					4	3
Курс 5	Сем. 9	4	8	0.25	3.75	92	108	3



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

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и 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
8	Жизненный цикл управления продукцией как объект управления	1	2		2				6		Подготовка докладов
8	Управление технологическими процессами.	2	2		2				6		Составление плана-конспекта
8	Современные компьютерные технологии в области автоматизации.	3	2		2				6		Подготовка докладов
8	Тенденции развития автоматизированных систем.	4	2		2				6		Составление плана-конспекта
8	Технические средства автоматизации.	5	2		2				6		Подготовка докладов
8	Специализированное программное обеспечение.	6	2		2				6		Составление плана-конспекта
8	Виды компьютерных технологий, используемых в системе технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	7	2		2				6		Подготовка докладов
8	Стандарты автоматизированной системы управления в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	8	2		2				6		Составление плана-конспекта
8	Компьютерные технологии комплексного представления информации.	9	2		2				6		Подготовка докладов
8	Программное обеспечение автоматическими системами управления технологическими процессами (АСУТП).	10	2		2				6		Составление плана-конспекта
8	Техническое обеспечение АСУТП.	11	2		2				3,75		Подготовка докладов
8	Промежуточная аттестация.	12				0,25					Зачет в устной форме
	ИТОГО:		22		22	0.25			63.75		

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
9	Виды компьютерных технологий, используемых в системе технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	2		4				46	
9	Программное обеспечение автоматическими системами управления технологическими процессами (АСУТП).	2		4				46	
9	Промежуточная аттестация.					0,25	3,75		
	ИТОГО:	8		8		0.25	3.75	92	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Компьютерное управление технологическими системами», 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
8	Жизненный цикл управления продукцией как объект управления	2			Использование компьютерных технологий. Циклы технологической системы.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	, Лекция-беседа
8	Управление технологическими процессами.	2			Роль человека-оператора и информационно-вычислительной техники в АСУ. Структура, назначение и принципы функционирования технологических систем. Основные понятия и определения теории автоматического управления и технической кибернетики.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование	, 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
							механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	
8	Современные компьютерные технологии в области автоматизации.	2			Стадии автоматизации. Техничко-экономические преимущества автоматизированного производства.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	, Лекция-беседа
8	Тенденции развития автоматизированных систем.	2			Методы и функции управления технологическими процессами.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке	, 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
							сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	
8	Технические средства автоматизации.	2			Особенности управления непрерывными и периодическими процессами. Системы управления типовыми объектами производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	, Лекция-беседа
8	Специализированное программное обеспечение.	2			Специализированные системы управления производственными процессами. Классификация АСУ.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы	, 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
					Значение и эффективность АСУ.		механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	
8	Виды компьютерных технологий, используемых в системе технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	2	2		Функции и структура АСУТП. Виды информационных и управляющих функций АСУТП (от реализуемых ими функций и свойств объекта управления).	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	, Лекция-беседа
8	Стандарты	2			Особенности	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических	, 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
	автоматизированной системы управления в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.				технологических процессов сельскохозяйственного производства. Особенности автоматизации производств пищевой промышленности.		характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	
8	Компьютерные технологии комплексного представления информации.	2			Техническое обеспечение АСУТП. Агрегатный принцип построения АСУ. Комплекс технических средств локальных систем и агрегатная система вычислительной техники. Устройства ввода и вывода информации. Понятие о цифровом управлении.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве 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
							переработке сельскохозяйственной продукции.	
8	Программное обеспечение автоматическими системами управления технологическими процессами (АСУТП).	2	2		Базы данных и обновления ее содержимого. Формирование запросов к базе данных и получение отчетных документов с помощью стандартных средств. Технические средства автоматизации и управления. Системы управления типовыми объектами технологии.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	, Лекция-беседа
8	Техническое обеспечение АСУТП.	2			Формы и методы организации систем управления производственными процессами.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;	Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Владеть:	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	
	ИТОГО:	22	8					

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
8	Жизненный цикл управления продукцией как объект управления	Технические средства автоматизации и управления.	2		
8	Управление технологическими процессами.	Автоматические системы регулирования.	2		
8	Современные компьютерные технологии в области автоматизации.	Информационные технологии в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	2		
8	Тенденции развития автоматизированных систем.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	2		
8	Технические средства автоматизации.	Проектирование систем автоматизации	2		
8	Специализированное программное обеспечение.	Информационная технология делопроизводства	2		
8	Виды компьютерных технологий, используемых в системе технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Информационная технология баз данных и СУБД	2	4	
8	Стандарты автоматизированной системы управления в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Нормативно-справочная документация	2		
8	Компьютерные технологии комплексного представления информации.	Информационные технологии в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	2		
8	Программное обеспечение автоматическими системами управления технологическими процессами (АСУТП).	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	2	4	
8	Техническое обеспечение АСУТП.	Технические средства для обеспечения АСУТП.	2		
	ИТОГО:		22	8	

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)

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
8	Жизненный цикл управления продукцией как объект управления	Обсуждение докладов	1 неделя	6		
8	Управление технологическими процессами.	Составление плана-конспекта	2 неделя	6		
8	Современные компьютерные технологии в области автоматизации.	Обсуждение докладов	3 неделя	6		
8	Тенденции развития автоматизированных систем.	Составление плана-конспекта	4 неделя	6		
8	Технические средства автоматизации.	Обсуждение докладов	5 неделя	6		
8	Специализированное программное обеспечение.	Составление плана-конспекта	6 неделя	6		
8	Виды компьютерных технологий, используемых в системе технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Обсуждение докладов	7 неделя	6	46	
8	Стандарты автоматизированной системы управления в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Составление плана-конспекта	8 неделя	6		
8	Компьютерные технологии комплексного представления информации.	Обсуждение докладов	9 неделя	6		
8	Программное обеспечение автоматическими системами управления технологическими процессами (АСУТП).	Составление плана-конспекта	10 неделя	6	46	
8	Техническое обеспечение АСУТП.	Обсуждение докладов	11 неделя	4		
	ИТОГО:			64	92	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и	25.04.2025, МГТУ	Компьютерные технологии в технологии производства	Лекция-беседа	Колотий Т.Б.	ПКУВ-11.1; ПКУВ-11.2;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
научно-исследовательская деятельность		и переработки сельскохозяйственной продукции			

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания по изучению дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» : для студентов всех форм обучения направлений подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, 190302 Продукты питания из растительного сырья, 150302 Технологические машины и оборудование / 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, 2021. - 26 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 23-26. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 22 (17 назв.)	http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100056183&DOK=0C7862&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Ившин, В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 402 с. : ил. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=414862
Управление данными в технических системах : учебное пособие / С.А. Темербаев [и др.]. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 192 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342129 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7638-3835-0	http://znanium.com/catalog/document?id=342129
Юсупов, Р.Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / Юсупов Р.Х. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 132 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=326279 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0229-3	https://znanium.com/catalog/document?id=326279
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 384 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=346874 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0572-2. - ISBN 978-5-16-100515-6. - ISBN 978-5-16-009245-4	https://znanium.com/catalog/document?id=346874
Затонский, А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А.В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. - 344 с. : ил. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=425811
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014. - 384 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=89461 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0572-2	https://znanium.com/catalog/document?id=89461

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	
ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции			
8	9		Преддипломная практика
8	9		Компьютерное управление технологическими системами
8	9		Информационное управление технологическими системами
3	3		Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
5	6		Оборудование пищевых перерабатывающих производств
8	9		Производственная практика
ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции			
8	9		Преддипломная практика
8	9		Компьютерное управление технологическими системами
8	9		Информационное управление технологическими системами
3	3		Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
5	6		Оборудование пищевых перерабатывающих производств
8	9		Производственная практика

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-11: Способен использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции					
ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции					
Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.					
Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-11: Способен использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции					
ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции					
Знать: технических характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
Уметь: обосновать использование механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками эксплуатации механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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



Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Укрупненная структурная схема системы управления..
2. Циклы технологической системы.
3. Функции автоматизации технологических процессов.
4. Принцип действия автоматических систем управления.
5. Автоматическое и автоматизированное управление.
6. Автоматическая защита технологических процессов.
7. Дистанционное управление.
8. Иерархия автоматизированных систем управления (АСУ) современными предприятиями. Существующие виды АСУ и их особенности.
9. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). Назначение, цели и функции.
10. Разновидности функциональной структуры АСУТП.
11. Основные компоненты АСУТП и упрощенная схема их взаимодействия.
12. Микропроцессорные средства управления технологическими процессами: универсальный микропроцессор, микроконтроллеры типа Ремиконт и Ломиконт.
13. Принципы построения и преимущества АСУТП с децентрализованной структурой.
14. Автоматизация управления крупными предприятиями с помощью корпоративных информационных систем.
15. Применение информационных систем для автоматизации предприятий технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции разного профиля.
16. Компьютерные комплексы и сети. Определение, структура, способы передачи данных.
17. Составляющие и основные характеристики компьютерных систем.
18. Укрупненная структурная схема системы управления. Автоматическое и автоматизированное управление.
19. Назначение, цели и функции АСУТП.
20. Разновидности функциональной структуры АСУТП.
21. Основные компоненты АСУТП и упрощенная схема их взаимодействия.
22. Принципы построения и преимущества АСУТП с децентрализованной структурой.
23. Автоматизация управления крупными предприятиями с помощью корпоративных информационных систем.
24. Применение информационных систем для автоматизации пищевых предприятий разного профиля.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,



Критерии оценки знаний на зачете

Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Проведение зачета организуется на последней учебной неделе семестра до начала экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным расписанием занятий. Зачет принимается преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине. Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

«Зачтено» - выставляется при условии, если бакалавр 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 бакалавр 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
Ившин, В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 402 с. : ил. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=414862
Управление данными в технических системах : учебное пособие / С.А. Темербаев [и др.]. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. - 192 с. - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342129 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7638-3835-0	http://znanium.com/catalog/document?id=342129
Юсупов, Р.Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / Юсупов Р.Х. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 132 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=326279 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9729-0229-3	https://znanium.com/catalog/document?id=326279

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ, 2020. - 384 с. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=346874 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0572-2. - ISBN 978-5-16-100515-6. - ISBN 978-5-16-009245-4	https://znanium.com/catalog/document?id=346874
Затонский, А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А.В. Затонский. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. - 344 с. : ил. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=186591 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-369-01183-6	https://znanium.ru/catalog/document?id=425811
Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 352 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=133163 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0376-6	https://znanium.ru/catalog/document?id=421073

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

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



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Компьютерное управление технологическими системами

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Жизненный цикл управления производством как объект управления	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	
Управление технологическими процессами.	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	ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
Современные компьютерные технологии в области автоматизации.	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование	Изучение нового учебного материала,	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги,	ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей,

		<p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	контроль знаний, самостоятельная работа	тестовые задания	<p>назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p>
Тенденции развития автоматизированных систем.		<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p>
Технические средства автоматизации.		<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p>
Специализированное программное обеспечение.		<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p>
Виды компьютерных технологий, используемых в системе технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции		<p>по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование</p> <p>по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	<p>ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p> <p>ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции</p>

Стандарты автоматизированной системы управления в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	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	ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
Компьютерные технологии представления комплексной информации.	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	ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
Программное обеспечение автоматическими системами управления технологическими процессами (АСУТП).	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	ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции
Техническое обеспечение АСУТП.	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	ПКУВ-11.1 Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы механических и автоматических устройств при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции ПКУВ-11.2 Эксплуатирует механические и автоматические устройства при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины Компьютерное управление технологическими системами

№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Жизненный цикл управления продукцией как объект управления	Технические средства автоматизации управления.	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	Контрольная работа, зачет
Управление технологическими процессами.	Автоматические системы регулирования.	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	Контрольная работа, зачет
Современные компьютерные технологии в области автоматизации.	Информационные технологии в производстве и переработки сельскохозяйственной продукции	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	Контрольная работа, зачет
Тенденции развития автоматизированных систем.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	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	Контрольная работа, зачет
Технические средства автоматизации.	Проектирование систем автоматизации	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ,	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, зачет

		закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
Специализированное программное обеспечение.	Информационная технология делопроизводства	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	Контрольная работа, зачет
Виды компьютерных технологий, используемых в системе производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Проектирование систем автоматизации.	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	Контрольная работа, зачет
Стандарты автоматизированной системы управления в технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.	Информационная технология баз данных СУБД	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	Контрольная работа, зачет
Компьютерные комплексного представления информации.	Нормативно-справочная документация	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	Контрольная работа, зачет
Программное обеспечение автоматическими управления процессами (АСУТП).	Информационные технологии в технологических производствах и переработки	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, зачет

	сельскохозяйственной продукции	по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
Техническое обеспечение АСУТП.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	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	Контрольная работа, зачет

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

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: 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
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) https://нэб.рф/



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

Название
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации - https://mcx.gov.ru/ Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции - https://musorish.ru/tehnologiya-proizvodstva-i-pererabotki-produktsii/ https://mcx.gov.ru/



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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (2-2-41) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 42 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	

