

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Башкирского
института технологий и
управления

_____ Е.В. Кузнецова

«29» июня 2023 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.В.01.10 Модуль профильной направленности
Технологическое оборудование пищевых производств**

Кафедра: Машины и аппараты пищевых производств

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность
(профиль): Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 288 часов /8 з.е.

Мелеуз 2023 г.

Программу составил:
канд.тех.наук, доцент Соловьева Е.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Технологическое оборудование пищевых производств» разработана и составлена в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2015 г. № 1170).

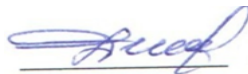
Руководитель ОПОП
канд.тех.наук, доцент



Е. А. Соловьева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры «Машины и аппараты пищевых производств»
Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

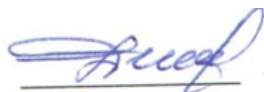
И.о. зав. кафедрой



Е.А. Соловьева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры «Машины и аппараты пищевых производств»
Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. зав. кафедрой



Е. А. Соловьева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	6
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	10
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	26
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	26
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цели:

- сформировать у студентов комплекс теоретических знаний, практических навыков и методических основ разработки эксплуатации технологического оборудования пищевой промышленности;
- подготовка студентов к производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области машин и аппаратов сахарной, хлебопекарной, кондитерской, макаронной, пивобезалкогольной, дрожжевой и спиртовой отраслей пищевой промышленности;
- научить студентов сочетать фундаментальную подготовку по общетехническим и инженерным дисциплинам с конкретными знаниями в области технологического оборудования выше перечисленных отраслей промышленности.

1.2 Задачи:

- воспитание у будущих специалистов деловых качеств и необходимого уровня общей технической культуры;
- ознакомление студентов со средствами технического оснащения, обеспечивающими выполнение определенной частитехнологического процесса в общем технологическом процессе пищевого производства;
- обучение студентов экономически грамотно и методически правильно исследовать и формулировать актуальные проблемы совершенствования технологического оборудования пищевых производств и реализуемых производственных процессов, правильно определять и технически целесообразно обосновывать методы их решения, квалифицированно анализировать и эффективно использовать результаты достижений науки и техники;
- обучение студентов практическим навыкам самостоятельной творческой работы при решении инженерных задач;
- ознакомление студентов с общими принципами конструирования, устройством и эксплуатацией технологического оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ СРАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Системы искусственного интеллекта	6	ОПК-4
2	Технологическая практика	6	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16
3	Управление проектами автоматизированных предприятий пищевой промышленности	6	ПК-12, ПК-5, ПК-6
4	Физико-механические свойства сырья и готовой продукции пищевых производств	6	ПК-9, ПК-10, ПК-15, ПК-16
5	Основы технологии машиностроения пищевых производств	5	ПК-5, ПК-13, ПК-15
6	Процессы и аппараты пищевых производств	5	ПК-8, ПК-13
7	Технология конструкционных материалов пищевых производств	5	ПК-5, ПК-9, ПК-10
8	Теплотехника	4	ПК-5, ПК-6, ПК-12
9	Хладотехника	4	ПК-5, ПК-6, ПК-12

Распределение часов дисциплины

Семестр (Курс. Семестр на курсе)	8 (4.1)		9 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Вид занятий						
Лекции	2	2	4	4	6	6
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	2	2			2	2
Итого ауд.	10	10	12	12	22	22
Контактная работа	10	10	12	12	22	22
Сам. работа	12	12	12	12	24	24
	5	5	3	3	8	8
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	14	14	14	14	28	28
	4	4	4	4	8	8

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) "Технологическое оборудование пищевых производств" обучающийся

Знать: - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.

- проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств.

- классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию

- критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций

Уметь: - проводить патентные исследования.

- применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений

- выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; производить пуск оборудования после всех видов ремонтов.

- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей использования техники.

Владеть: - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений.

- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве.

- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим.

- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8: умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

ПК-10: способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-12: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

ПК-13: умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Формируемый признак компетенции	Оценочные средства
1	Раздел 1. Тема 1.1. Назначение, устройство и работа технологических линий для различных отраслей АПК						
1.1	<p>Назначение, устройство и работа технологических линий для различных отраслей АПК Краткое содержание: Современные формы организации производства в АПК РФ. Технологические линии для различных отраслей АПК: зерноперерабатывающей, хлебопекарной, макаронной, кондитерской, консервной, винодельческой, спиртовой иликероводочной, пивобезалкогольной и масложировой знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности. - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств. - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций - умеет: - проводить патентные исследования. - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений - выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; про -изводить пуск оборудования после всех видов ремонтов. - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей использования техники. <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. - методами проведения комплексного технико- экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве. - навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим. - современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта 	8	0,5	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13	Вид ОС устный опрос

	технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей. /Лек/						
1.2	Работа линии производства массовых сортов хлеба (батон) /Лаб/	8	1	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13	собеседование
1.3	Назначение, устройство и работа линии производства массовых сортов хлеба (батон) /Пр/	8	1	0	1	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13	собеседование
1.4	Современные формы организации производства в АПК РФ/Ср/	8	30	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
	Раздел 2.Тема 1.2. Расчет производительности линий и выбор основного технологического оборудования						
2.1	Расчет производительности линий и выбор основного технологического оборудования Краткое содержание:Методика расчета производительности технологических линий и выбор основного технологического оборудования знает: - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности. проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств. - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций умеет: - проводить патентные исследования. - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений - выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; про -изводить пуск оборудования после всех видов ремонтов. - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей ис-пользования техники.владеет: - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. - методами проведения комплексного технико- экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве. навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых	8	0,5	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13	Вид ОС коллоквиум № 1

	образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим. - современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей. - /Лек/						
2.2	работа линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы /Лаб/	8	1	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
2.3	Назначение, устройство и работа линий производства растительного масла и линии производства муки и манной крупы /Пр/	8	1	0	1	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
2.4	выбор основного технологического оборудования для технологических линий /Ср/	8	30	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	реферат
Раздел 3. Тема 2.1. Машины и аппараты пищевых производств							
3.1	Машины и аппараты пищевых производств Краткое содержание: Структурная схема технологической машины и ее основные элементы: рабочие органы, исполнительные и передаточные механизмы. Структурная схема технологического аппарата и его основные элементы. Классификация технологического оборудования по функционально-техническому признаку. знает: - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности. - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств. - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций умеет: - проводить патентные исследования. - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений - выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; про -изводить пуск оборудования после всех видов ремонтов. - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей использования техники. владеет: - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений.	8	0,5	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	Вид ОС устный опрос

	<p>- методами проведения комплексного технико- экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве.</p> <p>- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим.</p> <p>современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей.</p> <p>- /Лек/</p>						
3.2	Работа линии производства осветленного фруктового сока и линии производства сахара - песка из сахарной свеклы /Лаб/	8	1	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
3.3	Назначение, устройство и работа линии производства осветленного фруктового сока и линии производства сахара - песка из сахарной свеклы /Пр/	8	1	0	1	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
3.4	Классификация технологического оборудования по функционально-техническому признаку./Ср/	8	30	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
	Раздел 4. Тема 2.2. Классификация технологического оборудования						
4.1	<p>Классификация технологического оборудования</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>Различные виды классификаций технологического оборудования пищевых производств.</p> <p>Классификация технологического оборудования по функционально-техническому признаку.</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности. - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств. - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций умеет: - проводить патентные исследования. - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений <p>выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; про</p> <ul style="list-style-type: none"> -изводить пуск оборудования после всех видов ремонтов. - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент 	8	0,5	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	Вид ОС коллоквиум № 2

	показателей ис-пользования техники.владеет: - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. - методами проведения комплексного технико- экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве. - навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим. - современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей. - /Лек/						
4.2	Работа линии производства пива ивареных колбас /Лаб/	8	1	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
4.3	Назначение, устройство и работа линии производства пива и вареных колбас /Пр/	8	1	0	1	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
4.4	Различные виды классификаций технологического оборудования пищевых производств. Классификация технологического оборудования по функционально- техническому признаку. /Ср/	8	35	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	реферат
4.5	Подготовка к экзамену	8	9	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 --	Вопросы для промежуточной аттестации
	Раздел 5.Тема 3.1. Расчет производительности технологического оборудования						
5.1	Расчет производительности технологического оборудования Краткое содержание: В лекции изложены методики расчета производительности непрерывно-поточных и циклических машин. знает: - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности. - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств. - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций умеет: - проводить патентные исследования. - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений - выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; про	9	1.5	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	Вид ОС устный опрос

	<p>-изводить пуск оборудования после всех видов ремонтов. проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей использования техники.</p> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных машиностроительном производстве. - навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим. - современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей. <p>- /Лек/</p>						
5.2	Изучение работы основных циклов машин 1,2 и 3 классов/Лаб/	9	1.5	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
5.3	Расчет производительности основных циклов машин 1,2 и 3 классов/Пр/	9	1,5	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
5.4	Методика расчета производительности непрерывно-поточных и циклических машин./Ср/	9	41	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
	Раздел 6. Тема 3.2. Синхронизация движения рабочих органов технологического оборудования						
6.1	<p>Синхронизация движения рабочих органов технологического оборудования</p> <p>Краткое содержание: В лекции изложены методики построения циклограмм и синхрограмм технологического оборудования. Основные циклы работы технологического оборудования. Полная и частичная синхронизация движения рабочих органов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает: основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности. - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств. - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций умеет: - проводить патентные исследования. - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для 	9	1.25	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	Вид ОС устный опрос

	<p>обоснованного принятия решений</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; про - извлекать пуск оборудования после всех видов ремонтов. - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей <p>использования техники. владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. <p>методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных машиностроительном производстве.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим. - современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей. <p>/Лек/</p>						
6.2	Синхронизация движение рабочих органов устройства для закрывания клапанов короба. /Лаб/	9	1,25	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
6.3	Синхронизация движение рабочих органов устройств /Пр/	9	1,25	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
6.4	Основные циклы работы технологического оборудования. Полная и частичная синхронизация движения рабочих органов. /Ср/	9	41	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	устный опрос
	Раздел 7. Тема 3.3. Расчет мощности на привод технологического оборудования						
7.1	<p>Расчет мощности на привод технологического оборудования</p> <p>Краткое содержание:</p> <p>В лекции изложены методики расчета мощности на привод рабочих органов технологического оборудования при непрерывном и периодическом движении их.</p> <p>Методика расчета мощности электродвигателей на электропривод.</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности. - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств. <p>классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического 	9	1,25	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	Вид ОС коллоквиум № 3

	<p>обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить патентные исследования. - применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений - выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; про -изводить пуск оборудования после всех видов ремонтов. - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей <p>ис-пользования техники. владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. - методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве. <p>навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим.</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей. <p>- /Лек/</p>						
7.2	Определение производительность и мощность привода барабанной моечной машины/Лаб/	9	1,25	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
7.3	Определить производительность и мощность привода лопастной моечной машины/Пр/	9	1,25	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	собеседование
7.4	Методика расчета мощности на привод рабочих органов технологического оборудования при непрерывном и периодическом движении их. /Ср/	9	41	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	реферат
7.5	Подготовка и проведение экзамена	9	9	0	0	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-13 -	Вопросы для промежуточной аттестации

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий.

Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации с помощью мультимедийных технологий.

Лекция-дискуссия

Свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Преподаватель организует обмен мнениями в интервалах между блоками изложения, и может видеть, насколько эффективно студенты используют знания, полученные в ходе обучения.

Технология организации самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы - лично ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Технология поиска и отбора информации

Информационный поиск – процесс выявления в некотором множестве документов (текстов) всех таких, которые посвящены указанной теме (предмету), удовлетворяют заранее определенному условию поиска (запросу) или содержат необходимые (соответствующие информационной потребности) факты, сведения, данные.

Работа в малых группах

Технология дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Компьютерная технология обучения

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Указания для самостоятельной работы

Написание и защита рефератов

Реферат - письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат (от лат. referre - докладывать, сообщать) - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемой теме. Выполнение и защита реферата призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в исследуемой области.

Основными задачами выполнения и защиты реферата являются развитие у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, среди них:

- формирование навыков аналитической работы с литературными источниками разных видов;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и
- презентация навыков публичной дискуссии.

Подготовка материалов и написание реферата - один из самых трудоемких процессов. Работа над рефератом сводится к следующим этапам.

- Выбор темы реферата.
- Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» плана реферата.
- Конкретизация необходимых элементов реферата.
- Сбор и систематизация литературы. Написание основной части реферата.
- Написание введения и заключения.
- Представление реферата преподавателю.
- Защита реферата. Подготовка к устному опросу

Цель - выяснение преподавателем уровня владения студентом материала по конкретной теме учебной программы. В связи с этим студент должен:

- проработать учебную тему, опираясь на лекционный материал, материал учебника и учебных пособий;
- знать определения основных понятий;
- уметь ясно и последовательно излагать учебный материал;
- убедительно аргументировать собственную позицию;
- продемонстрировать способность видеть связь изучаемой темы с предшествующим материалом. Выполнение домашних заданий

Домашняя учебная работа включает в себя:

- доработку и оформление записей по лекционному материалу;
- чтение и конспектирование рекомендованных преподавателем источников с последующим обсуждением конкретных вопросов на практических занятиях и семинарах;
- проработку материалов по учебникам, учебным пособиям и другим источникам информации;
- подготовку к семинарам, конференциям.

Решение практических заданий проводится с целью выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать задачи), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно сдать зачет и экзамен.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

ПК-10: способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

Недостаточный уровень:

- проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы
- применять методы к технического анализа
- методами проведения технико-экономического анализа

Пороговый уровень:

- проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики
- применять методы экономического анализа
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений

Продвинутый уровень:

- проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемых технических средств
- применять методы технико-экономического анализа
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ

Высокий уровень:

- проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств
- применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве.

ПК-12: способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

Недостаточный уровень:

- классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации
- выполнять техническое обслуживание основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудование, соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании

Пороговый уровень:

- классификацию, основы технической эксплуатации производственного оборудования
- выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности;
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях

Продвинутый уровень:

- классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования
- выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий

Высокий уровень:

- классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию.
- выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудование, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; производить пуск оборудования после всех видов ремонтов.
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим.

ПК-13: умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования

Недостаточный уровень:

- критерии оценки технического состояния технологического оборудования
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования
- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению

Пороговый уровень:

- критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания

- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режимы работы

- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра технологического оборудования

Продвинутый уровень:

- критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла,

- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режимы работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами

- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования

Высокий уровень:

- критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций

- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режимы работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей использования техники.

- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей.

ПК-8: умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

Недостаточный уровень:

- основные понятия современного права интеллектуальной собственности;

проводить патентные исследования при которых ставится конкретная задача, требующая технического решения

- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений при которых ставится конкретная задача, требующая технического решения

Пороговый уровень:

- основные понятия и принципы современного права интеллектуальной собственности; проводить патентные исследования при выборе направления экспериментального исследования

- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений при выборе направления экспериментального исследования

Продвинутый уровень:

- основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; з проводить патентные исследования при выборе направления исследований

- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений при выборе направления исследований

Высокий уровень:

- основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.

проводить патентные исследования по обобщению и оценке результатов исследований, которые могут привести к созданию изобретения

- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений по обобщению и оценке результатов исследований, которые могут привести к созданию изобретения

6.2 Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Результаты освоения	1. Недостаточный: компетенции не сформированы.	2. Пороговый: компетенции сформированы.	3. Продвинутый: компетенции сформированы.	4. Высокий: компетенции сформированы.
Знать:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уметь:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Владеть:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы
		<p>обсуждаемым вопросом. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
0 - 59 баллов	60 - 69 баллов	70 - 89 баллов	90 - 100 баллов
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации

<p>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.</p>
<p>1. Недостаточный уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации - критерии оценки технического состояния технологического оборудования - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы - основные понятия современного права интеллектуальной собственности;
<p>2. Пороговый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и принципы современного права интеллектуальной собственности; - классификацию, основы технической эксплуатации производственного оборудования - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики
<p>3. Продвинутый уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования - основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; 3 - проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности используемых технических средств
<p>4. Высокий уровень</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, область оптимальных параметров эксплуатации; основы технической эксплуатации производственного оборудования; организацию инженерной службы по ремонту и обслуживанию.

- критерии оценки технического состояния технологического оборудования; основы технического обслуживания и ремонта, привить навыки в составлении структуры ремонтного цикла, определении необходимых ремонтных операций
- проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств
- основные понятия, принципы и источники современного права интеллектуальной собственности; законодательство о защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ УМЕНИЙ: Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений.
1. Недостаточный уровень
- выполнять техническое обслуживание основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности
проводить патентные исследования при которых ставится конкретная задача.требующая технического решения
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования
- применять методы к технического анализа
2. Пороговый уровень
проводить патентные исследования при выборе направления экспериментального исследования
- применять методы экономического анализа
- выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности;
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы
3. Продвинутый уровень
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами
- выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности
- применять методы технико-экономического анализа
проводить патентные исследования при выборе направления исследований
4. Высокий уровень
- выполнять техническое обслуживание и ремонт основных узлов и систем основного и вспомогательного оборудования, соблюдая требования охраны труда и промышленной безопасности; производить пуск оборудования после всех видов ремонтов.
- применять методы комплексного технико-экономического анализа в машиностроении для обоснованного принятия решений
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования при производстве изделий; анализировать действующие в промышленности технологические процессы с позиции их соответствия техническому прогрессу и современным экономическим требованиям; рассчитывать производительность оборудования, определить режим его работы, проектировать размещение в совокупности с транспортными средствами, обеспечить высокий коэффициент показателей использования техники.
проводить патентные исследования по обобщению и оценке результатов исследований, которые могут привести к созданию изобретения
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ НАВЫКОВ: Владение навыками и умениями при выполнении заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании
- методами проведения технико-экономического анализа
- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению
- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений при которых ставится конкретная задача.требующая технического решения
2. Пороговый уровень
- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений при выборе направления экспериментального исследования
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях

- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра технологического оборудования
3. Продвинутый уровень
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ
- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования
- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений при выборе направления исследований
4. Высокий уровень
- современными методами испытаний оборудования; процессами изнашивания машин и мерах по их снижению. необходимыми знаниями для организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологического оборудования при изготовлении заготовок и обработке деталей.
- методами патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений по обобщению и оценке результатов исследований, которые могут привести к созданию изобретения
- методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных в машиностроительном производстве.
- навыками измерения технических параметров установок при наладке и регулировании; навыками оценки соответствия техническим требованиям при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий; приемами вывода оборудования на технологический режим.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную. Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3 Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Оценочные средства для устного опроса

Раздел 1

Темы 1.1-1.2

Вопросы для устного опроса/собеседования:

Машинно-аппаратурная схема производства массовых сортов хлеба. Устройство и принцип работы.

Классификация оборудования для переработки сырья и полуфабрикатов разделением.

Машинно-аппаратурная схема производства короткорезанных макаронных изделий. Устройство и принцип работы.

Машинно-аппаратурная схема производства отливных глазированных конфет. Устройство и принцип работы.

Машинно-аппаратурная схема производства сахара-песка и сахарной свеклы. Устройство и принцип работы.

Классификация оборудования для формования пищевых масс.

Тесты по теме:

В каком отделении поточной линии производства хлеба используются наибольшее количество ручного труда?

- разделки теста;
- остывочном;
- экспедиции.

1.1. Какие производственные отделения являются общими для линии производства хлеба и макарон?

- прием и хранение сырья;
- приготовление теста (полуфабрикатов);
- фасовки и упаковки.

Концентрация смеси муки и воздуха в пневмотранспорте составляет кг/кг:

- 0,5–4;
- 10–15;

в) 20–200.

Достоинством склада БХМ и аэрозоль транспортом является:

- а) исключение тяжелых физических работ; б) уменьшается распыл муки;
- в) экономия электроэнергии;
- г) все вышеперечисленные преимущества.

1.1. Макаaronная мука крупитчатой структуры имеет плотность, кг/м³:

- а) до 550;
- б) до 600;
- в) до 700.

Сито просеивателя «Бурат» совершает движение:

- а) возвратно-поступательное; б) вращательное;
- в) неподвижно, но имеет вращающиеся побудители.

Ленточный дозатор РЗ-ХДА имеет конвейеров:

- а) один; б) два;
- в) три. Раздел 2

Темы 2.1-2.2

Вопросы для устного опроса/собеседования:

Машинно-аппаратурная схема производства подсолнечного масла. Устройство и принцип работы.

Классификация оборудования для разделения неоднородных систем путем выделения твердых и коллоидных частиц.

Машинно-аппаратурная схема производства натуральных консервов из лососевых рыб. Устройство и принцип работы.

Классификация оборудования по функционально-технологическому принципу.

Машинно-аппаратурная схема производства осветленного фруктового сока. Устройство и принцип работы.

Классификация оборудования для подготовки сырья, полуфабрикатов и механизмов к основным технологическим операциям.

Тесты по теме:

Дозировочная станция жидких компонентов ВНИИХП-06 работает в ритме:

- а) фиксированном;
- б) нефиксированном;
- в) замешанном.

Тестомесильные машины по количеству месильных камер, обеспечивающих необходимое качество различают:

- а) однокамерные;
- б) двухкамерные;
- в) трехкамерные;
- г) могут иметь любое из перечисленных количеств.

Недостатком тестомесильной машины периодического действия Т1-ХТ2А является:

- а) ручной труд;
- б) необходимость специального пола;
- в) потребность заглубления пола размещения привода; г) могут иметь все перечисленные недостатки.

Тестоприготовительный агрегат И8-ХТА работает как правило на опаре (закваске):

- а) жидкой;
- б) густой;
- в) большой густой;
- г) на любой из перечисленных.

Тестоприготовительные агрегаты имеют достоинство перед дрожжевым тестопрототипом:

- а) требуют меньше площади;
- б) создают поточность производства; в) облегчают условия работы;
- г) имеют все перечисленные достоинства.

Тестоделитель РТ-2 имеет нагнетание:

- а) шнековое;
- б) лопастное;
- в) валковое;
- г) поршневое.

В рабочей камере тестоделителя может осуществляться давление МПа:

- а) 0,01;
- б) 0,1;
- в) 1,0.

Раздел 3

Темы 3.1-3.3

Вопросы для устного опроса/собеседования:

Машинно-аппаратурная схема производства пива. Устройство и принцип работы.

Классификация оборудования для разделения сырья и полуфабрикатов.

Машинно-аппаратурная схема производства манной крупы и муки. Устройство и принцип работы.

Машинно-аппаратурная схема производства массовых сортов хлеба. Устройство и принцип работы.

Классификация оборудования для разделения сырья.

Классификация оборудования для соединения сырья.

Тесты по теме:

Сквозная печь Г4-ПХС-25 имеет недостатки по сравнению с печью ФТЛ:

- а) большую площадь;
- б) меньший срок службы;
- в) невозможность применения твердого топлива;
- г) все перечисленные недостатки.

В каком отделении поточной линии производства макарон используется наибольшее количество ручного труда?

- а) замес и формование теста;
- б) сушка и стабилизация макарон; в) упаковка макарон.

Какое давление при формовании макаронных изделий в МПа? а) 1–3;

- б) 5–6;
- в) 8–12.

Какое вакуумирование наиболее эффективно при производстве макаронных изделий?

- а) при замесе теста;
- б) при формовании теста; в) при дозировании сырья.

С какой целью для матриц используются колосники?

- а) для улучшения формования теста;
- б) для увеличения прочности матриц;
- в) для увеличения скорости формования сырых изделий.

Какие материалы используют для уменьшения адгезии теста в макаронных матрицах?

- б) бронза; в) резина;
- г) второпласт.

В чем заключается конструктивное отличие матриц для формования длинных и коротких макаронных изделий?

- а) толщиной матрицы;
- б) количеством формующих отверстий;
- в) формой матрицы.

Примерный перечень тем рефератов

1. Современные технологии и оборудование пищевых производств.
2. Особенности пищевых производств.
3. Структура современного пищевого производства.
4. Оборудование для кондитерского производства.
5. Оборудование бродильных производств.
6. Оборудование для производства хлебопродуктов.
7. Оборудование зерноперерабатывающих предприятий.
8. Оборудование рыбоперерабатывающих предприятий.
9. Повышение пищевой и биологической ценности макаронных изделий.
10. Обеспечение пищевой безопасности продуктов перерабатывающих производств.

Коллоквиум №1

Решение задач на тему: Расчет производительности технологических линий и выбор основного технологического оборудования.

Коллоквиум №2

Решение задач на тему: Расчет производительности непрерывно-поточных и циклических машин.

Коллоквиум №3

Решение задач на тему: Расчет мощности на привод рабочих органов технологического оборудования при их непрерывном и циклическом движении и мощности электродвигателя.

6.4 Оценочные средства промежуточной аттестации.

перечень вопросов к экзамену

1. Машинно-аппаратурная схема производства массовых сортов хлеба. Устройство и принцип работы.
2. Классификация оборудования для переработки сырья и полуфабрикатов разделением.
3. Машинно-аппаратурная схема производства короткорезанных макаронных изделий. Устройство и принцип работы.
4. Машинно-аппаратурная схема производства отливных глазированных конфет. Устройство и принцип работы.
5. Машинно-аппаратурная схема производства сахара-песка и сахарной свеклы. Устройство и принцип работы.
6. Классификация оборудования для формования пищевых масс.
7. Машинно-аппаратурная схема производства подсолнечного масла. Устройство и принцип работы.
8. Классификация оборудования для разделения неоднородных систем путем выделения твердых и коллоидных частиц.
9. Машинно-аппаратурная схема производства натуральных консервов из лососевых рыб. Устройство и принцип работы.
10. Классификация оборудования по функционально-технологическому принципу.
11. Машинно-аппаратурная схема производства осветленного фруктового сока. Устройство и принцип работы.
12. Классификация оборудования для подготовки сырья, полуфабрикатов и механизмов к основным технологическим операциям.
13. Машинно-аппаратурная схема производства пива. Устройство и принцип работы.
14. Классификация оборудования для разделения сырья и полуфабрикатов.
15. Машинно-аппаратурная схема производства манной крупы и муки. Устройство и принцип работы.
16. Машинно-аппаратурная схема производства массовых сортов хлеба. Устройство и принцип работы.

17. Классификация оборудования для разделения сырья.
18. Классификация оборудования для соединения сырья.

6.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6.6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические

рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В основе процесса конспектирования лежит систематизация прочитанного или услышанного материала. При конспектировании письменных источников необходимо обращать внимание на абзацы, их существование призвано облегчить восприятие текста и начало новой мысли автора.

Высокую скорость конспектирования могут обеспечить сокращения (общепринятые, аббревиатуры, стрелочки, указывающие на логические связи, опорные слова, ключевые слова, схемы и т.д.).

Составление конспекта призвано облегчить запоминание текста. Обучающимся рекомендуется после его составления прочесть зафиксированные тезисы несколько раз для полного их усвоения. Допускается подчеркивание тезисов, содержащих основные мысли, выделение их цветным маркером.

Пересказ не является конспектированием статьи, перефразирование возможно с сохранением ее содержания, логических связей с целью сокращения объема.

При использовании в конспекте цитат автора требуется выделение их в кавычки и указание на источник публикации и автора высказывания.

Виды конспектов:

1. Плановый конспект. Его выполнение возможно при составлении предварительного плана научной статьи, главы учебника или методического пособия. Каждый вопрос плана раскрывается в соответствующей части конспекта.
2. Текстуальный конспект. Прекрасно подходит для конспектирования научных статей, монографий, когда необходимо в полной мере отразить точку зрения автора, облачив ее в форму цитаты.
3. Тематический конспект. Его основная задача – найти ответ на поставленный вопрос, решить научную задачу. Число конспектируемых источников в этом случае не ограничивается, имеет значение достижение конечной цели.
4. Свободный конспект может содержать в себе элементы вышеперечисленных конспектов. Составление такого конспекта способствует лучшему усвоению и осмыслению материала.

Порядок составления конспекта письменного материала:

1. Предварительное знакомство с текстом с целью определения степени его сложности, научности и выбора вида конспектирования
2. Повторное прочтение и анализ исследуемого материала позволит сосредоточиться на главной мысли текста и определиться с разбивкой текста на смысловые единицы
3. Выделение тезисов, передающих краткое содержание материала

Ясность, краткость, логическая связанность тезисов – основные характеристики конспекта. При конспектировании письменного материала необходимо обращать внимание не только на основные положения текста, но и на доказательства, примеры, цитаты, мнения ученых и практиков.

Указания по конспектированию лекций:

- не нужно стараться записать весь материал, озвученный преподавателем. Как правило, лектором делаются акценты на ключевых моментах лекции для начала конспектирования;
- конспектирование необходимо начинать после оглашения главной мысли лектором, перед началом ее комментирования;
- выделение главных мыслей в конспекте другим цветом целесообразно производить вне лекции с целью сокращения времени конспектирования на самой лекции;
- применение сокращений приветствуется;
- нужно избегать длинных и сложных рассуждений;
- дословное конспектирование отнимает много времени, поэтому необходимо опускать фразы, имеющие второстепенное значение;
- если в лекции встречаются неизвестные термины, лучше всего отметить на полях их существование, оставить место для их пояснения и в конце лекции задать уточняющий вопрос лектору.

Конспектирование и рецензирование, таким образом, это процесс выделения основных мыслей текста, его осмысления и оценки содержащейся в нем информации. Данный вид учебной работы является видом индивидуальной самостоятельной работы студента.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по практическим занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (допрактического занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к устному опросу (собеседованию)

Цель - выяснение преподавателем уровня владения студентом материала по конкретной теме учебной программы. В связи с этим студент должен:

- проработать учебную тему, опираясь на лекционный материал, материал учебника и учебных пособий;
- знать определения основных понятий;
- уметь ясно и последовательно излагать учебный материал;
- убедительно аргументировать собственную позицию;
- продемонстрировать способность видеть связь изучаемой темы с предшествующим материалом.

Выполнение домашних заданий в виде решения задач, проведения типовых расчетов Домашняя учебная работа включает в себя:

- доработку и оформление записей по лекционному материалу;
- чтение и конспектирование рекомендованных преподавателем источников с последующим обсуждением конкретных вопросов на практических занятиях и семинарах;
- проработка материалов по учебникам, учебным пособиям и другим источникам информации;
- подготовку к семинарам, конференциям.

Написание и защита рефератов

Реферат - письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат (от лат. referre - докладывать, сообщать) - краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемой теме. Выполнение и защита реферата призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в исследуемой области.

Основными задачами выполнения и защиты реферата являются развитие у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, среди них:

- формирование навыков аналитической работы с литературными источниками разных видов;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и презентация навыков публичной дискуссии.

Подготовка материалов и написание реферата - один из самых трудоемких процессов. Работа над рефератом сводится к следующим этапам.

- Выбор темы реферата.
- Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» плана реферата.
- Конкретизация необходимых элементов реферата.
- Сбор и систематизация литературы. Написание основной части реферата.
- Написание введения и заключения.
- Представление реферата преподавателю.
- Защита реферата.

Выбор темы реферата

Перечень тем реферата определяется преподавателем, который ведет дисциплину.

Вместе с тем, студенту предоставляется право самостоятельной формулировки темы реферата с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и согласованием с преподавателем.

При выборе темы нужно иметь в виду следующее:

- Тема должна быть актуальной, то есть затрагивать важные в данное время проблемы общественно-политической, экономической или культурной жизни общества.
- Не следует формулировать тему очень широко: вычленение из широкой проблемы узкого, специфического вопроса помогает проработать тему глубже.
- Какой бы интересной и актуальной ни была тема, прежде всего, следует удостовериться, что для ее раскрытия имеются необходимые материалы.
- Тема должна открывать возможности для проведения самостоятельного исследования, в котором можно будет показать умение собирать, накапливать, обобщать и анализировать факты и документы.

После предварительной самостоятельной формулировки темы необходимо:

- проконсультироваться с преподавателем с целью ее возможного уточнения и углубления.
- Предварительная проработка литературы по теме и составление «рабочего» плана реферата
- Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы реферата.

Предварительное ознакомление с источниками следует расценивать как первый этап работы над рефератом. Для облегчения дальнейшей работы необходимо тщательно фиксировать все просмотренные ресурсы (даже если кажется, что тот или иной источник непригоден для использования в работе над рефератом, впоследствии он может пригодиться, и тогда его не придется искать).

Результатом предварительного анализа источников является рабочий план, представляющий собой черновой набросок исследования, который в дальнейшем обрастает конкретными чертами. Форма рабочего плана допускает

определенную степень произвольности. Первоначальный вариант плана должен отражать основную идею работы. При его составлении следует определить содержание отдельных глав и дать им соответствующее название; продумать содержание каждой главы и наметить в виде параграфов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены. В реферате может быть две или три главы - в зависимости от выбранной проблемы, а также тех целей и задач исследования.

Рабочий план реферата разрабатывается студентом самостоятельно и может согласовываться с преподавателем. Реферат должен иметь четко определенные цель и задачи, объект, предмет и методы исследования. Их необходимо сформулировать до начала непосредственной работы над текстом.

Цель реферата представляет собой формулировку результата исследовательской деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств. Учитывайте, что у работы может быть только одна цель.

Задачи конкретизируют цель, в реферате целесообразно выделить три-четыре задачи. Задачи – это теоретические и практические результаты, которые должны быть получены в реферате. Постановку задач следует делать как можно более тщательно, т.к. их решение составляет содержание разделов (подпунктов, параграфов) реферата. В качестве задач может выступать либо решение подпроблем, вытекающих из общей проблемы, либо задачи анализа, обобщения, обоснования, разработки отдельных аспектов проблемы, ведущие к формулировке возможных направлений ее решения.

Объект исследования – процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. Предмет исследования – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

Методы исследования, используемые в реферате, зависят от поставленных цели и задач, а также от специфики объекта изучения. Это могут быть методы системного анализа, математические и статистические методы, сравнения, обобщения, экспертных оценок, теоретического анализа и т.д.

Впоследствии формулировка цели, задач, объекта, предмета и методов исследования составят основу Введения к реферату.

Сбор и систематизация литературы

Основные источники, использование которых возможно и необходимо в реферате, следующие:

- учебники, рекомендованные Министерством науки и высшего образования РФ;
- электронные ресурсы Университета на русском и иностранном языках;
- статьи в специализированных и научных журналах;
- диссертации и монографии по изучаемой теме;
- инструктивные материалы и законодательные акты (только последних изданий);
- данные эмпирических и прикладных исследований (статистические данные, качественные интервью и т.д.)
- материалы интернет-сайтов.

Систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам реферата, предусмотренным планом. При изучении литературы не стоит стремиться освоить всю информацию, заключенную в ней, а следует отбирать только ту, которая имеет непосредственное отношение к теме работы. Критерием оценки прочитанного является возможность его использования в реферате.

Сбор фактического материала – один из наиболее ответственных этапов подготовки реферата. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы.

Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, аспиранту необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для реферата и составить, по возможности, специальный план его сбора и анализа. После того, как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте формулировки темы и в плане реферата.

Написание основной части реферата

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Общая логика написания параграфа сводится к стандартной логической схеме «Тезис - Доказательство - Вывод» (количество таких цепочек в параграфе, как правило, ограничивается тремя – пятью доказанными тезисами).

Все разделы реферата должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

Использование цитат в тексте необходимо для того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от содержания цитат, необходимо создать систему убедительных доказательств, важных для объективной характеристики изучаемого вопроса. Цитаты также могут использоваться и для подтверждения отдельных положений работы.

Число используемых цитат должно определяться потребностями разработки темы. Цитатами не следует злоупотреблять, их обилие может восприниматься как выражение слабости собственной позиции автора. Оптимальный объем цитаты - одно-два, максимум три предложения. Если цитируемый текст имеет большой объем, его следует заменять аналитическим пересказом. Во всех случаях употребления цитат или пересказа мысли автора необходимо делать точную ссылку на источник с указанием страницы.

Авторский текст (собственные мысли) должен быть передан в научном стиле.

Научный стиль предполагает изложение информации от первого лица множественного числа («мы» вместо «я»). Его стоит обозначить хорошо известными маркерами: «По нашему мнению», «С нашей точки зрения», «Исходя из этого мы можем заключить, что...» и т.п. или безличными предложениями: «необходимо подчеркнуть, что...», «важно обратить внимание на тот факт, что...», «следует отметить...» и т.д.

Отдельные положения реферата должны быть иллюстрированы цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы, диаграммы, графики. При составлении аналитических таблиц, диаграмм, графиков используются исходные данные выносятся в приложение, а в тексте приводятся результаты расчетов отдельных показателей (если аналитическая таблица по размеру превышает одну страницу, ее целиком следует перенести в приложение). В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно формулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны. Все материалы, не являющиеся необходимыми для решения поставленной в работе задачи, также выносятся в приложение.

Написание введения и заключения

Введение и заключение – очень важные части реферата. Они должны быть тщательно проработаны, выверены логически, стилистически, орфографически и пунктуационно.

Структурно введение состоит из нескольких логических элементов. Во введении в обязательном порядке обосновываются:

- актуальность работы (необходимо аргументировать, в силу чего именно эта проблема значима для исследования);
- характеристика степени разработанности темы (краткий обзор имеющейся научной литературы по рассматриваемому вопросу, призванный показать знакомство студента со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы);
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- методы исследования;
- теоретическая база исследования (систематизация основных источников, которые использованы для написания своей работы);
- структура работы (название глав работы и их краткая характеристика).

По объему введение занимает 1,5-2 страницы текста, напечатанного в соответствии с техническими требованиями, определенными преподавателем.

Заключение содержит краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы, указание на проблемы практического характера, которые были выявлены в процессе исследования, а также рекомендации относительно их устранения. В заключении возможно повторение тех выводов, которые были сделаны по главам.

Объем заключения – 1 – 3 страницы печатного текста.

Представление реферата преподавателю

Окончательный вариант текста реферата необходимо распечатать и вставить в папку-скоросшиватель. Законченный и оформленный в соответствии с техническими требованиями реферат подписывается студентом и представляется в распечатанном и в электронном виде в срок, обозначенный преподавателем.

Перед сдачей реферата студент проверяет его в системе «Антиплагиат» (<http://www.antiplagiat.ru/>), пишет заявление о самостоятельном характере работы, где указывает процент авторского текста, полученный в результате тестирования реферата в данной системе. Информацию, полученную в результате тестирования реферата в данной системе (с указанием процента авторского текста), студент в печатном виде предоставляет преподавателю вместе с окончательным вариантом текста реферата, который не подлежит доработке или замене.

Защита реферата

При подготовке реферата к защите (если она предусмотрена) следует:

- Составить план выступления, в котором отразить актуальность темы, самостоятельный характер работы, главные выводы и/или предложения, их краткое обоснование и практическое и практическое значение – с тем, чтобы в течение 3 – 5 минут представить достоинства выполненного исследования.
- Подготовить иллюстративный материал: схемы, таблицы, графики и др. наглядную информацию для использования во время защиты. Конкретный вариант наглядного представления результатов определяется форматом процедуры защиты реферата.

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене или дифференцированном зачете менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно- экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «неудовлетворительно».

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на зачете менее чем в 10 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно-экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «не зачтено».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Л.1.1	Антипов С. Т., Бредихин С. А., Овсянников В. Ю., Панфилов В. А. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания [Электронный ресурс]:учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 440 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131008
Л.1.2	Антипов С. Т., Калашников Г. В., Остриков А. Н., Панфилов В. А. Оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов пищевых технологий [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 604 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/146884
Л.1.3	Антипов С. Т., Калашников Г. В., Остриков А. Н., Панфилов В. А. Оборудование для ведения тепломассообменных процессов пищевых технологий [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 460 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/147310

7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "Znaniy.com". Режим доступа: https://znaniy.com/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7.3.6	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.7	Электронно-библиотечная система "polpred". Режим доступа: https://polpred.com/
7.3.8	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.9	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	<p>Адрес: 453850, Республика Башкортостан, Мелеузовский р-н, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, аудитория 30 - Лаборатория технологического оборудования</p> <p>Оснащена: Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; Проектор переносной; Ноутбук; Экран; Лабораторное оборудование и лабораторные установки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автомат для разлива молока в пакеты полиэтиленовые емкостью 1л ОРЗ-Е; 2. Автомат расфасовки мороженого; 3. Автомат фасовочно-упаковочный ФП; 4. Автоклав; 5. Водонагреватель КНЭ-50; 6. Дозатор сыпучих компонентов Ш2-ХДА; 7. Измельчитель МИП-11-1; 8. Котел варочный КПЭ-60; 9. Леденцово-прокаточная машина; 10. Машина взбивальная МВ-35М; 11. Магнитный уловитель; 12. Мясорубка ММИ-11-1; 13. Насосы центробежный и молочный ВЗ – ОРА –2; 14. П/автомат «Порлур»; 15. Пекарная печь ЭШ-2М; 16. Пластинчатый транспортер; 17. Разрыхлитель МРП-11-1; 18. Разливочный автомат «Пиво охлажденное» АТ-255; 19. Роликовый транспортер 20. Расстойный шкаф; 21. Сокоохладитель ОН – 30 – 2; 22. Соевая корова СК-20; 23. Тестомесильная машина ТМ-63М; 24. Товарные шкальные весы РН-1Ш13; 25. Установка для перемешивания жидких и маловязких продуктов; 26. Устройство для измельчения материалов; 27. Цепной транспортер; 28. Центрифуга лабораторная. <p>Узлы пищевых машин: матрицы для лапши и макарон; свеклорезная рама с ножами d 298; универсальный привод со сменными механизмами П-11.</p> <p>Модели: картофелеочистительная машина, тестомесильная машина с Z – образными лопастями, шнековый дозатор.</p> <p>Стенды-плакаты в кол-ве 30 шт.</p>
-----	--

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с

«Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____
Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Машины и аппараты пищевых производств
Протокол от _____ 202__ г. № ____

ФИО, должность, ученая степень, звание _____ Подпись _____