

**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)»
(БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)**

Кафедра «Машины и аппараты пищевых производств»



«Утверждаю»
Директор БИТУ (филиал)
ФГБОУ ВО «МГУТУ
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»
Е.В. Кузнецова
«29» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.02 ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ
ДОКУМЕНТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки Машины и аппараты пищевых производств

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения заочная

Год набора 2020

Мелеуз 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 г. № 1170 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Технологические машины и оборудование».

Рабочая программа дисциплины разработана группой в составе: к.т.н., доцент кафедры Максютов Р.Р., к.т.н., доцент кафедры Соловьева Е.А., к.т.н., доцент кафедры Сьянов Д.А., старший преподаватель Ларькина А.А.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы
кандидат технических наук



Р.Р. Максютов

(подпись)

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

И.о. заведующего кафедрой
к.т.н., доцент



Е.А. Соловьева

(подпись)

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины:	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП:	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины:	5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения).....	8
5. Содержание дисциплины.....	8
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины	8
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	9
5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий.....	9
6. Перечень практических и лабораторных работ.....	11
6.1. План самостоятельной работы студентов.....	13
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	15
После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.....	16
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:	17
11. Оценочные средства (ОС):	18
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями...30	
13. Лист регистрации изменений	

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели учебной дисциплины:

- подготовка студентов к самостоятельной деятельности при эксплуатации, проектировании и модернизации технологического оборудования;
- подготовка студентов к самостоятельной деятельности при техническом перевооружении и реконструкции предприятий пищевой промышленности;
- подготовка студентов к самостоятельной деятельности при выполнении курсового и дипломного проектирования.

Задачи учебной дисциплины состоят в привитии студентам навыков:

- выполнения сборочных чертежей машин и аппаратов в соответствии с требованиями Единой конструкторской документации (ЕСКД);
- технически грамотного оформления различных схем при проектировании технологического оборудования (принципиальной кинематической, электрической, пневматической, технологической и других схем проектируемого оборудования);
- технического оформления текстовых документов, в том числе расчетно-пояснительной записки к курсовым и дипломным проектам в соответствии с нормами и правилами ЕСКД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Учебная дисциплина **«Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств»** реализуется в **вариативной части** (дисциплина по выбору) основной профессиональной образовательной программы **«Технологические машины и оборудование пищевых производств»** по направлению подготовки **«15.03.02 Технологические машины и оборудование»** **заочной формы обучения.**

Изучение учебной дисциплины **«Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств»** базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин:

«Русский язык и культура речи» в базовой части ОПОП

Знания: основные правила грамматики и пунктуации русского языка.

Умения: правильно использовать правила русского языка в устной и письменной речи, логически строить устную и письменную речь.

«Математика» в базовой части ОПОП

Знания: - алгебра и тригонометрия; - дифференциальное и интегральное исчисления; - дифференциальные уравнения; - функции комплексного переменного.

Умения: - применить на практике физико-математические методы для решения задач в области разработки новых и модернизации действующих систем автоматизации.

«Информационные технологии в профессиональной деятельности» в базовой части ОПОП

Знания: - стандартные программные средства для решения задач в области разработки новых и модернизации действующего оборудования.

Умения: - использовать данные средства для решения задач в области разработки новых и модернизации действующего оборудования.

«Инженерная и компьютерная графика» в вариативной части ОПОП (дисциплина по выбору студентов)

Знания: - пространственное представление и воображение, конструктивно-геометрическое мышление и ознакомление с основными возможностями современных систем компьютерной графики и автоматизированного проектирования.

Умения: - способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Изучение учебной дисциплины **«Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств»** является базовым для последующего освоения программного материала учебных дисциплин:

«Технологическое оборудование пищевых производств», «Проектирование технологического оборудования и линий пищевых производств», технологическая практика, преддипломная практика, итоговая государственная аттестация, подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих **профессиональных** компетенций: ПК-5, ПК-6, ПК-11, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой **«Технологические машины и оборудование пищевых производств»** по направлению подготовки **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-5	Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<p>Знать:- основные принципы, методы и приемы конструирования оборудования; - нормы и методы инженерного расчета на прочность, устойчивость, методы расчета оборудования, работающего в условиях динамических нагрузок; - теоретические основы норм и методов расчета; - правила и устройства безопасной эксплуатации сосудов; - влияние конструкционного материала и технологии изготовления на конструкцию машин и аппаратов; - пути снижения металлоемкости оборудования.</p> <p>Уметь: - обосновать алгоритм решения типовых задач по расчету оборудования отрасли; - решать типовые задачи с использованием справочных данных и ЭВМ; - анализировать конструкцию и основные узлы оборудования; - читать и профессионально применять содержание статей или разделов специальной литературы при расчете и конструировании; - применять на практике общие принципы и приемы конструирования, правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования.</p> <p>Владеть: - профессиональной терминологией в области расчета и конструирования машин и аппаратов отрасли; - навыками работы с</p>

		источниками информации по конструированию и расчету оборудования пищевой промышленности.
ПК-6	Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p>Знать: - терминологию в области технологии производства, основные понятия и определения; - общие принципы построения технологических процессов, технологических маршрутов и схем; - физико-технологические основы процессов производства изделий пищевой промышленности и особенности проведения отдельных технологических операций и обеспечения технологических режимов; - особенности обеспечения контроля за техно-логическими параметрами и режимами установок; - требования стандартов к оформлению конструкторской документации.</p> <p>Уметь: - анализировать научно-техническую информацию в области новых технологий и процессов, оформлять технологическую документацию; - грамотно организовать технологические процессы и маршруты производства изделий пищевой промышленности; - производить расчет и выбор деталей и узлов технологических машин и оборудования; - грамотно выбирать технологические процессы и оборудование, необходимые для решения поставленной задачи; - разрабатывать техническую документацию на технологические процессы и установки.</p> <p>Владеть: - навыками анализа и синтеза процессов, лежащих в основе работы технологического оборудования - методами конструктивного расчета элементов машин и оборудования; - навыками практического использования современного оборудования и приборов; - методами анализа и расчета технологических режимов и процессов; - навыками практического использования измерительных приборов и комплексов для контроля за технологическими режимами и</p>

		<p>основными параметрами конечных изделий; - навыками разработки технологической документации и технических проектов; - навыками оценки соответствия разработанных технологических систем требованиям.</p>
<p>ПК-11</p>	<p>Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, уметь осваивать вводимое оборудование</p>	<p>Знать: классификацию, устройство, принцип действия, технические характеристики технологических машин и оборудования; технические условия эксплуатации технологических машин и установок; пути и перспективы совершенствования оборудования.</p> <p>Уметь: обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование; проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдачи в эксплуатацию новых образцов техники или узлов; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологических машин и установок, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; обеспечивать требуемые технологическим процессам режимы работы технологических машин, установок, оборудования; составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на приобретение оборудования).</p> <p>Владеть: основными методами расчета параметров и устройств технологических машин, их подбора по справочникам и каталогам; техническими условиями на эксплуатацию и техническое обслуживание технологических машин и установок.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Курс
		4
Аудиторные занятия (контактная работа)	8	8
В том числе:		
Учебные занятия лекционного типа	2	2
Учебные занятия семинарского типа	6	6
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа (всего)	127	127
В том числе:		
Курсовая работа		
Расчетно-графические работы		
Реферат (при наличии)	127	127
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Экзамен 9	Экзамен 9
Общая трудоемкость учебной дисциплины, часы/з.е.	144/4	144/4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Оформление чертежей

Тема 1.1. Введение. Форматы чертежей (ПК-5, ПК-6)

Задачи курса и его содержание. Тематика, содержание и объем курсовых и дипломных проектов.

Тема 1.2. Масштабы. Основные надписи в конструкторской документации(ПК-6)

Основные надписи в конструкторской документации: для чертежей, схем, текстовых документов. Масштабы.

Тема 1.3. Обозначения изделий в конструкторских документах (ПК-6, ПК-11)

Составление спецификаций. Форма и порядок заполнения спецификаций на все изделия, установленные ГОСТом.

Тема 1.4. Основные требования к чертежам. Обозначение видов, сечений, дополнительных изображений, изображение пограничных изделий (ПК-6)

Требования ГОСТ к чертежам. Чертежи сборочные, габаритные, монтажные; чертежи деталей.

Тема 1.5. Оформление сборочных, монтажных чертежей машин (аппаратов) (ПК-6, ПК-11)

Нумерация сборочных единиц на сборочных чертежах, техническая характеристика.

Раздел 2. Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации и выпускной квалификационной работе (ВКР)

Тема 2.1. Технические условия, паспорт, техническое описание, расчеты, программа испытаний (ПК-5, ПК-6, ПК-11)

Оптимальное применение стандартных и покупных изделий; рационально ограниченная номенклатура марок и сортов материалов. Технические условия, паспорт на машину, техническое описание конструкции.

Тема 2.2. Основные правила выполнения расчетно-пояснительных записок для курсовых проектов и ВКР (ПК-5, ПК-11)

Составление введения, обзора литературы, описания проектируемого объекта, технико-экономического обоснования выбора темы курсовых проектов и ВКР.

Тема 2.3. Основные правила выполнения схем (ПК-6)

Оформление плакатов и диаграмм, оформление схем: машинно-аппаратурных, технологических, аппаратурно-технологических, кинематических, электрических.

Тема 2.4. Виды и типы схем (ПК-5, ПК-6)

Номенклатура схем на изделие в зависимости от особенности изделия. Количество типов схем — минимальное и достаточное для проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта изделия (ГОСТ 2.701-84).

Тема 2.5. Условные графические обозначения в различных схемах (кинематические, электрические, машинно-аппаратурные) (ПК-6)

Схемы в зависимости от основного назначения: структурные, определяющие функциональные части изделия; функциональные, разделяющие определенные процессы, протекающие в отдельных частях изделий; принципиальные полные; схемы соединений, показывающие соединения составных частей изделия и определяющие трубопроводы (провода, кабели), которыми осуществляются эти соединения.

Тема 2.6. Основные правила оформления плакатов и диаграмм (ПК-6)

Изображение на плакатах в аксонометрических проекциях в соответствии с требованиями ГОСТов.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)	
		Раздел 1	Раздел 2
1	Технологическое оборудование пищевых производств	Темы 1.1-1.5	Темы 2.1-2.6
2	Проектирование технологического оборудования и линий пищевых производств	Темы 1.1-1.5	Темы 2.1-2.6
3	Технологическая практика	Темы 1.1-1.5	Темы 2.1-2.6
4	Преддипломная практика	Темы 1.1-1.5	Темы 2.1-2.6
5	Итоговая государственная аттестация	Темы 1.1-1.5	Темы 2.1-2.6
6	Выпускная квалификационная работа	Темы 1.1-1.5	Темы 2.1-2.6

5.3. Разделы и темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование модуля	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
			Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	СРС	

1	Раздел 1 Оформление чертежей	Тема 1.1	3	1		1	3	8
2		Тема 1.2	3	2		1	4	10
3		Тема 1.3	3	1		1	4	9
4		Тема 1.4	3	2		2	4	11
5		Тема 1.5	3	1		2	4	10
6	Раздел 2 Основные требования, предъявляемые к конструктор- ской докумен- тации и выпуск- ной квалифика- ционной работе (ВКР)	Тема 2.1	3	2		2	3	10
7		Тема 2.2	3	1		2	3	9
8		Тема 2.3	3	2		1	3	9
9		Тема 2.4	3	2		1	4	10
10		Тема 2.5	3	2		1	4	10
11		Тема 2.6		4	2		2	4

Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
1	Раздел 1. <i>Оформление чертежей</i> Тема 1.1. <i>Введение. Форматы чертежей</i>	Интерактивные лекции
2	Раздел 1. <i>Оформление чертежей</i> Тема 1.2. <i>Масштабы. Основные надписи в конструкторской документации</i>	Интерактивные лекции Обзор методов составления чертежей, схем и текстовых документов с использованием компьютерных технологий.
3	Раздел 1. <i>Оформление чертежей</i> Тема 1.3. <i>Обозначения изделий в конструкторских документах</i>	Интерактивные лекции Обзор способов составления спецификаций на оборудование с использованием компьютерных технологий.
4	Раздел 1. <i>Оформление чертежей</i> Тема 1.4. <i>Основные требования к чертежам. Обозначение видов, сечений, дополнительных изображений, изображение пограничных изделий</i>	Интерактивные лекции Обзор методов составления чертежей оборудования с использованием компьютерных технологий.
5	Раздел 1. <i>Оформление чертежей</i> Тема 1.5. <i>Оформление сборочных, монтажных чертежей машин (аппаратов)</i>	Интерактивные лекции Обзор способов составления нумерации сборочных единиц на сборочных чертежах с использованием компьютерных технологий.
6	Раздел 2. <i>Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации и выпускной квалификационной работе (ВКР)</i> Тема 2.1. <i>Технические условия, паспорт, техническое описание, расчеты, программа испытаний</i>	Интерактивные лекции Обзор способов составления технических условий, паспорта на машину, технического описания конструкции.
7	Раздел 2. <i>Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации и выпускной</i>	Интерактивные лекции Ознакомление со способами

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
	квалификационной работе (ВКР) Тема 2.2. Основные правила выполнения расчетно-пояснительных записок для курсовых проектов и ВКР	составления обзора литературы, описания проектируемого объекта, технико-экономического обоснования выбора темы курсовых проектов и ВКР.
8	Раздел 2. Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации и выпускной квалификационной работе (ВКР) Тема 2.3. Основные правила выполнения схем	Интерактивные лекции Обзор способов оформления плакатов, диаграмм и схем.
9	Раздел 2. Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации и выпускной квалификационной работе (ВКР) Тема 2.4. Виды и типы схем	Интерактивные лекции Обзор способов составления номенклатуры схем на изделии.
10	Раздел 2. Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации и выпускной квалификационной работе (ВКР) Тема 2.5. Условные графические обозначения в различных схемах (кинематические, электрические, машинно-аппаратурные)	Интерактивные лекции Обзор способов составления схем в зависимости от основного назначения.
11	Раздел 2. Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации и выпускной квалификационной работе (ВКР) Тема 2.6. Основные правила оформления плакатов и диаграмм	Интерактивные лекции Обзор способов разработки изображений в аксонометрических проекциях.

6. Перечень практических и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1 Тема 1.1	Этапы проектирования. Проработка конструкций сборочных единиц и деталей. Оформление чертежей.	2	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
2.	Раздел 1 Тема 1.2	Форма и расположение дополнительной основной надписи. Для форматов больше А4, для оформления деталей на А4.	3	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
3	Раздел 1 Тема 1.3	Разделы: Документация. Сборочные единицы. Деталь. Стандартные изделия. Прочие изделия.	2	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум,	ПК5, ПК6, ПК11

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудо-емкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
				отчет по лабораторным работам	
4	Раздел 1 Тема 1.4	Чертежная проработка конструкции, необходимое число видов с разъясняющими сечениями и разрезами. Вычерчивание изделий с габаритными размерами в масштабе 1:1 с помощью разрезов и сечений.	4	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
5	Раздел 1 Тема 1.5	Изображение изделий на габаритных чертежах, монтажных чертежах. Установочные и присоединительные размеры предельных отклонений размеров. Предельные отклонения формы и расположение поверхностей.	3	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
6	Раздел 2 Тема 2.1	Расчетная часть: технологический расчет, конструктивный расчет, теплотехнический расчет.	4	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
7	Раздел 2 Тема 2.2	Составление расчетной части, все виды расчетов, включая расчеты на ЭВМ, безопасность и жизнедеятельность, экономическая часть для ВКР.	3	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
8	Раздел 2 Тема 2.3	Выполнение схем в зависимости от вида элементов и связей. Выполнение схем в зависимости от основного назначения, подразделения на типы. Буквенные и цифровые части. Определяющие вид и тип схем.	3	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
9	Раздел 2 Тема 2.4	Выполнение схем без соблюдения масштаба, действительное пространственное расположение составных частей. Графические обозначения: условное, установленное ЕСКД; прямоугольники; упрощенные внешние очертания.	3	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
10	Раздел 2 Тема 2.5	Выполнение схем с обозначением изделия, на которое они выпущены; код схем, состоящий из буквенной и цифровой части, определяющей вид и тип схемы.	3	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11
11	Раздел 2 Тема 2.6	Пояснительный текст плаката: наименования изображенных на плакате составных частей или элементов раздела. Вычерчивание диаграмм на плакате или в виде рисунка.	4	компьютерное тестирование, устный опрос, коллоквиум, отчет по лабораторным работам	ПК5, ПК6, ПК11

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Раздел 1. Тема 1.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	Проектирование технологического оборудования и линий : учеб. пособие / В. И. Ковалевский. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб. :	3
2	Раздел 1. Тема 1.2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата		4
3	Раздел 1. Темы 1.3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата		4

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
4	Раздел 1. Темы 1.4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	ГИОРД, 2015. — 344 с. 2.Балашов, В.М. Проектирование машиностроительных производств (механические цеха): Учебное пособие / В.М. Балашов, В.В. Мешков, А.Г. Схиртладзе. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 200 с.	4
5	Раздел 1. Темы 1.5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	3. Наумкин, В.Н. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых техно-логий: Учебник / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. - СПб.: Лань, 2013. - 912 с.	4
6	Раздел 2. Темы 2.1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	4. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых техно-логий: Учебник /	3
7	Раздел 2. Темы 2.2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. - СПб.: Лань, 2013. - 912 с.	3
8	Раздел 2. Темы 2.3	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	4. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых техно-логий: Учебник /	3
9	Раздел 2. Темы 2.4	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	Учебник /	4

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Раздел 2. Темы 2.5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата	Под. ред. В.А. Панфилова . - СПб.: Лань, 2013. - 912 с. 5. ГОСТ 2.001-2013 <u>Единая система конструкторской документации. Общие положения</u>	4
	Раздел 2. Темы 2.6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка реферата		4

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронных библиотечных системах «Znanium.com» и «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к экзамену.

К экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Оборудование пищевых производств: Учебное пособие / Хамитова Е.К. - Мн.:РИПО, 2018. - 231 с.: ISBN 978-985-503-736-2 <http://znanium.com/catalog/product/977681>

2. Оборудование перерабатывающих производств : учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 363 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11738. <http://znanium.com/catalog/product/915854>

б) Дополнительная литература

1. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. – Ставрополь: АГРУС 4.Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 212 с. - ISBN 978-5-9596-0958-0. <http://znanium.com/catalog/product/514571>

2. Процессы и аппараты пищевых производств: Учебник для вузов / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.В. Логинов; Под ред. А.Н. Острикова. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 616 с.: ил.; 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98879-124-9, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog/product/359537>

в) программное обеспечение MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Power Point, Консультант Плюс.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

– ЭБС «Университетская библиотека on-line» <http://www.biblioclub.ru> Общество с ограниченной ответственностью «НексМедиа» (г. Москва)

– ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» www.rucont.ru

– ЭБС «Znanium.com» www.znanium.com

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение кабинета:

- учебная мебель: парты 2-х местные-18 шт., столы компьютерные -7 шт. стол преподавательский;
- проектор для демонстрации различного рода графического материала;
- экран;
- персональный компьютер – 7 шт.;
- доска для черчения – 10 шт.;
- кульман – 10 шт.;
- набором чертежных инструментов;
- набором сборочных единиц;
- графическая система «Компас»;
- настенные плакаты с соответствующим графическим материалом (схемы, графики, таблицы)
- электронные учебно-методические пособия.

10. Образовательные технологии:

При реализации учебной дисциплины **«Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств»** применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения.

Освоение учебной дисциплины **«Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств»** предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий в форме разбора конкретных ситуаций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития **профессиональных** навыков обучающихся.

При освоении учебной дисциплины «Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств» предусмотрено применением электронного обучения.

Учебные часы дисциплины «Проектно-конструкторская документация технологического оборудования пищевых производств» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта, в электронный учебник, тестирование, видеофильм, презентация).

При проведении учебных занятий Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств посредством проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля (в виде тестов с закрытыми или открытыми вопросами).

Оценочные средства для входного контроля предназначены для выявления степени подготовки студентов к изучению дисциплины по остаточным знаниям, ранее изученным дисциплинам: русский язык и культура речи, математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, инженерная и компьютерная графика.

С этой целью составляется перечень вопросов по наиболее важным темам предшествующих дисциплин. Такой контроль проводится перед началом изучения дисциплины или на вводной лекции и проводится в виде устного опроса. Полученные результаты дают возможность преподавателю определить наиболее слабых и наиболее подготовленных студентов, что облегчает проблемы индивидуализации обучения. Кроме того, составить вопросы для самостоятельного изучения их слабо подготовленными студентами с целью выравнивания знаний и успешного освоения программы изучаемой дисциплины. Результаты входного контроля не должны влиять на рейтинг студента.

11.2. *Оценочные средства текущего контроля* – стимуляция и корректировка повседневной самостоятельной работы студента над учебным материалом по курсу. Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе выполнения студентом всех видов учебной деятельности, предусмотренных содержанием модулей дисциплины. Контроль текущих знаний проводится на занятиях в форме устного или письменного опроса. Объектами текущего контроля при изучении дисциплины является: посещение лекций; подготовка, качество и сроки выполнения лабораторных работ, успешное написание теста, выполнение индивидуальных или домашних заданий. Результаты текущего контроля влияют на рейтинг студента.

Оценочные средства для текущего контроля (ТК) формируются в соответствии с ЛНА (Локальными нормативными актами) университета.

Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций ПК-5, ПК-6, ПК-11, в результате освоения которых **обучающийся умеет** — составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии; - принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения: - разрабатывать рабочую проектную и

техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

11.3. *Оценочные средства для промежуточной аттестации* по дисциплине проводятся в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования в форме экзамена в 6 семестре, который подводит итоги знаний студента, полученных за весь период изучения дисциплины.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых баллов.

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий Контроль (контрольная работа, тест, устный опрос)	Рубежный контроль	Сумма баллов
Экзамен	30-70	20-30	60-100
Зачет	40-80	10-20	60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на экзамене (зачете).

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

Посещение студентом одного практического занятия оценивается преподавателем в 1,0 рейтинговый балл.

Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра:

контрольная работа – до 20 рейтинговых баллов;

один ответ в устном опросе – до 2 рейтинговых баллов;

одно задание в тесте – до 1 рейтингового балла.

одно задание в итоговом тесте – до 2 рейтинговых баллов.

По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее: по дисциплине, завершающейся экзаменом - 30 рейтинговых баллов; по дисциплине, завершающейся зачетом - 40 рейтинговых баллов.

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине проходят процедуру добора баллов.

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом; 80 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся зачетом.

Ответ студента может быть максимально оценен:

на экзамене в 30 рейтинговых баллов;

на зачете в 20 рейтинговых баллов.

Студент, по желанию, может сдать экзамен или зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее: если по результатам изучения дисциплины сдается экзамен

- 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «удовлетворительно»;
 - 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «хорошо»;
 - 90 рейтинговых баллов с выставлением оценки «отлично»;
- если по результатам изучения дисциплины сдается зачет:
- 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «зачтено»

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость только в день проведения экзамена или зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине (включая премиальные баллы)
«отлично»	90- 100 баллов
«хорошо»	70 - 89 баллов
«удовлетворительно»	60 - 69 баллов
«неудовлетворительно»	менее 60 баллов
«зачтено»	от 60 баллов и выше
«не зачтено»	менее 60 баллов

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.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-5	Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей	<i>Знать:</i> - основные принципы, методы и приемы конструирования оборудования; - нормы и методы	Этап формирования знаний

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
	и узлов машиностроительных конструкций	<p>инженерного расчета на прочность, устойчивость формы, методы расчета оборудования, работающего в условиях динамических нагрузок; - теоретические основы норм и методов расчета; - правила и устройства безопасной эксплуатации сосудов; - влияние конструкционного материала и технологии изготовления на конструкцию машин и аппаратов; - пути снижения металлоемкости оборудования.</p> <p><i>Уметь:</i> - обосновать алгоритм решения типовых задач по расчету оборудования отрасли; - решать типовые задачи с использованием справочных данных и ЭВМ; - анализировать конструкцию и основные узлы оборудования; - читать и профессионально применять содержание статей или разделов специальной литературы при расчете и конструировании; - применять на практике общие принципы и приемы конструирования, правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования.</p> <p><i>Владеть:</i> - профессиональной терминологией в области расчета и конструирования машин и аппаратов отрасли; - навыками работы с источниками информации по конструированию и расчету оборудования пищевой промышленности.</p>	<p>Этап формирования умений</p> <p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-6	Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	<p><i>Знать:</i> - терминологию в области технологии производства, основные понятия и определения; - общие принципы построения технологических процессов, технологических маршрутов и схем; - физико-технологические основы процессов производства изделий пищевой промышленности, особенности проведения отдельных технологических операций и обеспечения технологических режимов; - особенности обеспечения контроля за технологическими параметрами и режимами установок; - требования стандартов к оформлению конструкторской документации.</p>	Этап формирования знаний
		<p><i>Уметь:</i>- анализировать научно-техническую информацию в области новых технологий и процессов, оформлять технологическую документацию; - грамотно организовать технологические процессы и маршруты производства изделий пищевой промышленности; - производить расчет и выбор деталей и узлов технологических машин и оборудования; - грамотно выбирать технологические процессы и оборудование, необходимые для решения поставленной задачи; - разрабатывать техническую документацию на технологические процессы и установки.</p>	Этап формирования умений

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
		<p><i>Владеть:</i> - навыками анализа и синтеза процессов, лежащих в основе работы технологического оборудования; - методами конструктивного расчета элементов машин и оборудования; - навыками практического использования современного оборудования и приборов; - методами анализа и расчета технологических режимов и процессов; - навыками практического использования измерительных приборов и комплексов для контроля за технологическими режимами и основными параметрами конечных изделий; - навыками разработки технологической документации и технических проектов; - навыками оценки соответствия разработанных технологических систем требованиям.</p>	<p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>
ПК-11	Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования	<p><i>Знать:</i> классификацию, устройство, принцип действия, технические характеристики технологических машин и оборудования; технические условия эксплуатации технологических машин и установок; пути и перспективы совершенствования оборудования.</p> <p><i>Уметь:</i> обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование; проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и</p>	<p>Этап формирования знаний</p> <p>Этап формирования умений</p>

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
		<p>сдачи в эксплуатацию новых образцов техники или узлов; проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологических машин и установок, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; обеспечивать требуемые технологическим процессам режимы работы технологических машин, установок, оборудования; составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на приобретение оборудования).</p> <p>Владеть: основными методами расчета параметров и устройств технологических машин, их подбора по справочникам и каталогам; техническими условиями на эксплуатацию и техническое обслуживание технологических машин и установок.</p>	<p>Этап формирования навыков и получения опыта</p>

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий	Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	ПК-5, ПК-6, ПК-11.
2	Промежуточный	Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	ПК-5, ПК-6, ПК-11.

Демонстрационный вариант контрольной работы

Контрольные работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

Демонстрационный вариант теста №1¹

1. На габаритном чертеже линии изображают:
общие машины;
упрощенные машины; +
сечения и разрезы;
план установки изделия;
план фундамента.
2. На машинно-аппаратурной схеме линии производства изображают:
условные изображения машин и агрегатов; +
связи между ними;
размеры детали;
технологические параметры машин.
3. На технологической схеме линии производства изображают:
 - 1) условные изображения машин и агрегатов; +
 - 2) связи между ними; +
 - 3) условные связи между ними;
 - 4) размеры машин и агрегатов;
 - 5) технологические параметры машин.
4. Схемы на агрегаты или машину выполняются:
 - 1) с соблюдением масштаба; +
 - 2) без соблюдения масштаба;
 - 3) прямоугольниками;
 - 4) упрощенными внешними очертаниями;
 - 5) условно-графическими обозначениями, установленными ЕСКД.
5. На монтажном чертеже линии показывают:
 - 1) проекции линии;
 - 2) размеры машин; +
 - 3) размеры элементов соединения машин; +
 - 4) технические характеристики линии.
6. На сечении указываются:
 - 1) размеры;
 - 2) позиции на отдельные детали; +
 - 3) присоединительные размеры;
 - 4) габаритные размеры.
7. Спецификации сборочного чертежа выполняются со штампом:
 - 1) основная надпись для чертежей; +
 - 2) основная надпись для текстовых документов; +
 - 3) первый лист;
 - 4) второй лист.
8. На монтажном чертеже изображается:
упрощенное изображение монтируемого изделия; +
схема строповки;
план установки изделия; +
изделия, применяемые при монтаже. +
9. При повороте сечение обозначается:
 - 1) А-А;
 - 2) А-А (1);
 - 3) А-А 90°. +
10. Дополнительное изображение обозначается:
 - 1) I;

¹ *Правильные ответы отмечены знаком +*

2) В. +

11. По какому документу производится выпуск машины на заводе:

- 1) по чертежам;
- 2) паспорту;
- 3) техническому описанию; +
- 4) техническим условиям.

12. По какому документу производится испытание машины на предприятии

изготовителя:

- 1) по паспорту;
- 2) техническому описанию;
- 3) техническому условию;
- 4) программе испытания. +

Демонстрационный вариант теста №2

1. Основная часть технологического расчета машины:

- 1) определение исходных параметров машины; +
- 2) определение размеров машины;
- 3) определение вместимости резервуаров;
- 4) определение размеров элементов конструкции;
- 5) определение потребляемой мощности.

2. Основная цель кинематического расчета — определение:

- 1) частоты вращения валов;
- 2) частоты вращения рабочих органов; +
- 3) диаметров шкивов;
- 4) передаточных отношений.

3. По какому документу на предприятии — потребителе происходит пуск, наладка и эксплуатация машины:

- 1) техническое условие;
- 2) паспорт;
- 3) инструкция эксплуатации. +

4. Какие элементы изображают на кинематической схеме линиями толщиной 0,5-

1,4 мм:

- 1) валы; +
- 2) шестерни;
- 3) оси; +
- 4) звездочки.

5. Является ли циклограмма работы машины частью кинематической схемы:

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) вычерчивается на схеме кинематической. +

6. Какое обозначение и параметры проставляются на полке линии — выноски

элемента:

- 1) порядковый номер; +
- 2) диаметр;
- 3) число зубьев;
- 4) модуль;
- 5) наименование.

7. Какое обозначение и параметры проставляются на полке линии — выноски

рабочего органа:

- 1) название; +
- 2) направление вращения;
- 3) частота вращения.

8. Какие параметры проставляются под полкль зубчатой передачи:
- 1) модуль;
 - 2) число зубьев; +
 - 3) шаг цепи.
9. Как обозначается элемент и как его контакт:
- 1) КМ1;
 - 2) КМ1.1; +
 - 3) КМ1.2. +
10. Какие данные вписываются в перечень элементов:
- 1) обозначение; +
 - 2) наименование;
 - 3) ТУ и ГОСТ на изготовление;
 - 4) количество;
 - 5) дополнительные данные.
11. Элементы электрической схемы имеют буквенно-цифровое обозначение для указаний:
- 1) вида элемента; +
 - 2) номера элемента; +
 - 3) функции элемента;
 - 4) порядкового номера контакта. +
12. Позиционные обозначения проставляют на схеме рядом с условными графическими обозначениями элементов с:
- 1) правой стороны; +
 - 2) над ними; +
 - 3) левой стороны.
13. Какое напряжение подается в цепь управления:
- 1) 220В;
 - 2) 42В;
 - 3) 24В; +
 - 4) 12В.
14. Как указываются дополнительные изображения:
- 1) цифрами арабскими;
 - 2) цифрами римскими;
 - 3) буквами. +
15. Как показываются установочные размеры:
- 1) с допусками; +
 - 2) без допусков;
 - 3) с обозначениями указывающими посадки.
16. Что указывается в спецификации на узел машины:
- 1) сборочные единицы; +
 - 2) детали;
 - 3) стандартные изделия;
 - 4) покупные изделия;
 - 5) сменные детали.
17. Какие размеры проставляются на чертежах:
- 1) габаритные размеры; +
 - 2) установочные и присоединительные; +
 - 3) справочные; +
 - 4) размеры предельных положений отдельных элементов.
18. Графическая часть курсового проекта состоит из листов:
- 1) сборочный чертеж машины; +
 - 2) кинематическая принципиальная схема; +

- 3) электрическая принципиальная схема; +
 - 4) сборочный чертеж модернизированного узла. +
19. Какие расчеты должны быть выполнены в расчетной части:
- 1) технологический; +
 - 2) кинематический; +
 - 3) прочностной; +
 - 4) энергетический или тепловой.
20. В разделе Разбор существующих типов машин, аналогичных проектируемой, пишутся разделы:
- 1) классификация машин;
 - 2) три-четыре типа машин аналогичного назначения; +
 - 3) сводная таблица технико-экономических данных рассмотренных машин; +
 - 4) технико-экономическое обоснование проектируемой машины. +
21. В разделе описания проектируемой машины указывается:
- 1) назначение; +
 - 2) состав конструкции; +
 - 3) описание работы машины; +
 - 4) описание составных частей машины; +
 - 5) описание работы кинематической и электрической схемы. +
22. Что входит в графическую часть ВКР:
- 1) сборочные чертежи машины; +
 - 2) схемы; +
 - 3) чертежи сборочных узлов; +
 - 4) детализовка;
 - 5) плакаты. +
23. К каким листам пишется спецификация:
- 1) сборочный чертеж; +
 - 2) кинематическая схема;
 - 3) детализовка.
24. К каким листам составляется перечень элементов:
- 1) сборочный чертеж; +
 - 2) электрическая принципиальная схема; +
 - 3) машинно-аппаратурная схема;
 - 4) пневматическая схема. +
25. Что указывается на листе технологической схемы машины:
- 1) технологические параметры входящего и выходящего продуктов; +
 - ② ① температурные показатели;
 - ② ① показатели давления.

Вопросы для собеседования (устного опроса) по разделу №1

1. Система государственных стандартов. Обозначение государственных стандартов.
 1. ЕСКД. Назначение и классификация стандартов.
 2. Виды и состав изделий по ЕСКД. Обозначение изделий.
 3. Виды конструкторских документов.
 4. Требования к оформлению к проектно-конструкторской технической документации.
 5. Что такое проект?
 6. Что такое проектирование?
 7. Что представляет собой понятие “система”?
 8. Что такое жизненный цикл технической системы?
 9. Что такое функциональная структура технической системы?

10. Что такое физический принцип действия?
11. Что такое техническое решение?
12. Что отражает конструкционное описание?
13. Что отражает функциональное описание?
14. Что отражает технологическое описание?
15. Что представляет собой конструкторская документация?
16. Что представляет собой опытно-конструкторская работа?
17. Что такое техническое задание?
18. Что такое техническое предложение?
19. Что такое технический проект?
20. Что такое эскизный проект?
21. Рабочая конструкторская документация: а) опытного образца изделия предназначенного для серийного или единичного производства; б) серийного производства.
22. Что такое пояснительная записка?
23. Что такое технические условия?
24. Электронные формы конструкторской документации.
- 25.

Вопросы для собеседования (устного опроса) по разделу №2

1. Чертежи: детали; общего вида; габаритный; электромонтажный; монтажный.
2. Дайте определения схемы.
3. Что включает спецификация?
4. Таблицы документов.
5. Понятие расчета и его виды.
6. Для какой цели составляется инструкция?
7. Что такое оригиналы, подлинники, дубликаты и копии
8. Основные документы детали и изделия.
9. Что такое действительный размер?
10. Что входит в понятие точности геометрических параметров детали
11. Назовите основные геометрические параметры резьбы.
12. Назовите основные геометрические параметры ременной передачи.

Вопросы для коллоквиума №1

Решение задач на тему: Оформление чертежей. Чертежная проработка конструкции. Изображение изделий на чертежах.

Вопросы для коллоквиума №2

Решение задач на тему: Технологический расчет, конструктивный расчет, теплотехнический расчет.

Темы рефератов

1. Этапы и задачи проектирования пищевых производств.
2. Проектно-конструкторская подготовка производства.
3. Этапы разработки проектной документации пищевых производств.
4. Автоматизация проектных работ в пищевой промышленности.
5. Комплексная модель технологического процесса проектирования.
6. Структура системы автоматизированного проектирования (САПР).
7. Графические базы данных и их состав.
8. Пакеты прикладных программ для проектирования технологического оборудования пищевых производств.

Примерный перечень вопросов и заданий к зачету с оценкой

1. Система нормативных документов в пищевой промышленности.
2. Федеральные нормативные документы.
3. Нормативные документы субъектов РФ.
4. Производственно – отраслевые нормативные документы.
5. Стадии проектирования.
6. Эскизный проект.
7. Проект. Состав.
8. Рабочий проект. Состав.
9. Дизайн – проект интерьера.
10. Состав проектной и рабочей документации.
11. Порядок согласования проектной документации.
12. Экспертиза проектной документации.
13. Утверждение проектной документации.
14. Приемка проектных работ.
15. Процесс выполнения проектных работ.
16. Какие различают виды расчетов?
17. Что должны содержать расчеты в общем виде?
18. Что представляет собой поверочный расчет?
19. Каковы особенности проектного расчета?
20. Каковы основные требования при написании формул?
21. Каковы основные требования при составлении таблиц?
22. Каковы основные требования при написании физических единиц?
23. Каковы основные требования к оформлению иллюстраций?
24. Каковы основные требования к оформлению графиков?
25. Каковы основные требования к оформлению приложений?
26. Каковы основные требования к оформлению ссылок?
27. Каковы основные требования к оформлению текстовой части?
28. Каковы основные требования к отступам и интервалам в текстовой части?
29. Назовите основные типы и виды схем.
30. Основные понятия и определения структурной схемы.
31. Основные понятия и определения функциональной схемы.
32. Основные понятия и определения принципиальной схемы.
33. Основные понятия и определения схем соединений, подключений и монтажной схемы.
34. Каковы основные требования к форматам и основным надписям?
35. Какие существуют основные штампы и чертежные шрифты для графической части?
36. Какие существуют основные линии на чертежах в схемах?
37. Какие существуют стандартные изображения чертежей?
38. Основные требования к спецификации чертежей.
39. Основные требования к текстовой информации в чертежах.

12. 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.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При изучении дисциплины используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования.

- проведение видеоконференций, лекций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.

- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам включенным в ОП.

- проведение занятий, консультаций, защит курсовых работ и т.д. на базе консультационных пунктов обеспечивающих условия для доступа туда лицам с ограниченными возможностями.

- предоставление видеолекций, позволяющих изучать материал курса дистанционно.

- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения