

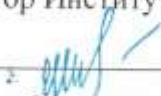
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич
Должность: Директор Института агроинженерии
Дата подписания: 31.05.2022 19:30:07
Уникальный программный ключ:
4fb98e197f057eed0b8a949f3a131a7f60ef10b6b90b9ce1e1958b47d43659a9

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

 С.Д. Шепелёв
«29» апреля 2022 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.37 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Направление подготовки **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность **Технологии и оборудование пищевых и перерабатывающих производств**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Челябинск
2022

Рабочая программа дисциплины «Основы проектирования перерабатывающих предприятий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия**, направленность - **Технологии и оборудование пищевых и перерабатывающих производств**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат технических наук, доцент Барышников С.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«14» апреля 2022 г. (протокол № 9).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»,
кандидат технических наук, доцент

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«27» апреля 2022 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
Института агроинженерии ФГБОУ ВО
Южно-Уральский ГАУ, доктор технических наук, доцент

С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	10
4.3.	Содержание лабораторных занятий	10
4.4.	Содержание практических занятий	10
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	11
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	12
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	13
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
	Приложение Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	17
	Лист регистрации изменений	38

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологического; проектного.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач возникающих в их последующей профессиональной деятельности по вопросам основы проектирования перерабатывающих предприятий в соответствии с нормами и правилами, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины:

- сформировать общие представления о проектировании и реконструкции перерабатывающих предприятий на основе изучения достижений науки и техники, освоения теоретических знаний, приобретения практических навыков по основам проектирования перерабатывающих предприятий, освоения методики расчета основных параметров перерабатывающих предприятий;
- изучение последовательности проектирования перерабатывающих предприятий, методов расчёта и подбора эффективного технологического оборудования, выбор наиболее оптимальных технологических решений;
- обладать навыками проектирования технологической части.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	Обучающий должен знать: основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий проектирования – (Б1.О.37- 3.1)
	умения	Обучающий должен уметь: использовать основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий проектирования - (Б1.О.37-У.1)
	навыки	Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения по обоснованию и реализации современных технологий проектирования - (Б1.О.37-Н.1)

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-3 УК-2 Решает конкретные задачи проекта заявленного	знания	Обучающий должен знать: нормативные документы по проектированию осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время – (Б1.О.37- 3.2)

качества и за установленное время	умения	Обучающий должен уметь: использовать нормативные документы по проектированию осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.37-У.2)
	навыки	Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.37-Н.2)
ИД-4 УК-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	знания	Обучающий должен знать: круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения по проектированию – (Б1.О.37-З.3)
	умения	Обучающий должен уметь: определять круг задач для публичного представления решения поставленной цели и задачи - (Б1.О.37-У.3)
	навыки	Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения публичного представления результаты решения конкретной задачи проекта: - (Б1.О.37-Н.3)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы проектирования перерабатывающих предприятий» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 8 семестре;
- заочная форма обучения на 5 курсе

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*	70	22
Лекции (Л)	30	12
Практические занятия (ПЗ)	40	10
Лабораторные занятия (ЛЗ)	–	–
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	101	185
Контроль	45	9
Итого	216	216

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ те- мы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				контроль
			Контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основные понятия. принципы и методика проектирования. Обоснование инвестиций	10	2	-	4	4	х
2.	Организация и методы проектирования предприятия	6	2	-	-	4	х
3.	Определение мощности проектируемого производства	12	2	-	4	6	х
4.	Назначение и классификация зданий	12	2	-	4	6	х
5.	Общее требование к компоновке производственных помещений на предприятиях пищевой промышленности	14	2	-	4	8	х
6.	Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств	18	2	-	4	12	х
7.	Проектирование внутрицеховых коммуникаций	14	2	-	4	8	х
8.	Генеральный план проектируемого предприятия	14	2	-	4	8	х
9.	Определение нормативной численности основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (На примере молочного производства)	12	2	-	4	6	х
10.	Построение графика технологических процессов (На примере молочного производства)	15	4	-	4	7	х
11.	Составление сметы. Техно-экономические показатели	24	4	-	4	16	х
12.	Снижение негативного воздействия действующих и проектируемых предприятий пищевых и перерабатывающих производств на окружающую среду	20	4	-	-	16	х
Контроль		45	X	X	X	X	45
Итого		216	30	X	40	101	45

Заочная форма обучения

№ те- мы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				контроль
			Контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основные понятия. принципы и методика проектирования. Обоснование инвестиций	8	2	-	2	4	х
2.	Организация и методы проектирования предприятия	6	2	-	-	4	х
3.	Определение мощности проектируемого производства	12	2	-	2	8	х
4.	Назначение и классификация зданий	18	2	-	-	16	х
5.	Общее требование к компоновке производственных помещений на предприятиях пищевой промышленности	22	2	-	2	18	х
6.	Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств	24		-	2	22	х
7.	Проектирование внутрицеховых коммуникаций	18		-	-	18	х
8.	Генеральный план проектируемого предприятия	22	2	-	2	18	х
9.	Определение нормативной численности основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (На примере молочного производства)	16	-	-	-	16	х
10.	Построение графика технологических процессов (На примере молочного производства)	17	-	-	-	17	х
11.	Составление сметы. Технико-экономические показатели	24	-	-	-	24	х
12.	Снижение негативного воздействия действующих и проектируемых предприятий пищевых и перерабатывающих производств на окружающую среду	20	-	-	-	20	х
Контроль		9	Х	Х	Х	Х	9
Итого		216	12	Х	10	185	9

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

1. Основные понятия, принципы и методика проектирования. Обоснование инвестиций.

Техническая документация. Состав промышленного предприятия. Строительные Нормы и Правила. Этапы создания промышленного пищевого производства. Обоснование инвестиций. Стоимость комплектного оборудования.

2. Организация и методы проектирования предприятия

Основы технологического проектирования. Строительное проектирование. Пусковые комплексы. Реконструкция. Разработка проектной документации. Проектная документация. Задание на проектирование (ЗП) и исходные данные для проектирования. Предпроектная разработка. Техничко-экономическое обоснование. Технические изыскания на площадке строительства. Стадии проектирования.

3. Определение мощности проектируемого производства

Мощностью производства. Балансовый метод. Статистический метод. Кривая прогнозирования. Выбор технологии производства. Ассортимент продукции и вид сырья. Качество сырья. Максимальное использование сырья. Улучшение качества продукции. Сокращение числа операций. Способ осуществления технологической операции или процесса. Сокращение длительности технологических операций.

4. Назначение и классификация зданий

Назначение зданий. Требования, предъявляемые к зданиям. Требования, предъявляемые к зданиям. Предел огнестойкости. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий. СНиП-П92-76 Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий.

5. Общее требование к компоновке производственных помещений на предприятиях пищевой промышленности

Компоновка оборудования и помещений производственных зданий. Компоновка помещений в производственных зданиях. Общие и специальные требования к компоновке помещений.

6. Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств

Примерное соотношение площадей. Выделения в самостоятельные помещения. Расчет оборудования заквасочных отделений. Площадь цеха. Нормы укладочной массы и коэффициент используемой площади. Нормы запаса материалов.

7. Проектирование внутрицеховых коммуникаций

Назначение коммуникаций, состав проекта коммуникаций. Проектные материалы. Выбор и компоновка внутрицехового транспорта. Распределение оборудования по системам технологического, гидравлического, пневматического и самотечного транспорта.

8. Генеральный план проектируемого предприятия

Особенности разработки и построения генерального плана. Определение района и пункта строительства. Выбор площадки под строительство. Требования, предъявляемые к генеральному плану. Роза ветров. Методы застройки производственной территории по генеральному плану. Панельная застройка. Периметральный метод. Сплошная застройка.

9. Определение нормативной численности основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (На примере молочного производства)

Фонда заработной платы рабочих основного производства. Численность рабочих вспомогательного производства. Численность и фонд заработной платы руководящих работников, ИТР и служащих. Производительность труда. Службы главного механика и энергетика. Служба главного технолога.

10. Построение графика технологических процессов (На примере молочного производства)

График технологических процессов. Выработка пастеризованного молока. Выработка кефира. Выработка творога. Выработка сметаны. Выработка стуженной сыворотки.

11. Составление сметы. Техничко-экономические показатели.

Стоимость строительства. Накладные расходы в строительстве. Сводная смета. Возвратная сумма. Техничко-экономические показатели. Планирование объемов производства и качества продукции. Комплексная система управления качеством продукции. Баланс рабочего времени.

12. Снижение негативного воздействия действующих и проектируемых предприятий пищевых и перерабатывающих производств на окружающую среду.

Определение расходов и обеспечение проектируемого предприятия электроэнергией, паром, холодом, горячей и холодной водой. Расчет объемов сточных вод, выбросов и сбросов в окружающую среду. Водохозяйственный баланс. Производственный контроль в области охраны окружающей среды.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Кол-во часов	Практи- ческая подго- товка
1.	Основные понятия, принципы и методика проектирования. Обоснование инвестиций	2	+
2.	Организация и методы проектирования предприятия	2	
3.	Определение мощности проектируемого производства	2	+
4.	Назначение и классификация зданий	2	+
5.	Общее требование к компоновке производственных помещений на предприятиях пищевой промышленности	2	+
6.	Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств	2	+
7.	Проектирование внутрицеховых коммуникаций	2	+
8.	Генеральный план проектируемого предприятия	2	+
9.	Определение нормативной численности основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (На примере молочного производства)	2	+
10.	Построение графика технологических процессов (На примере молочного производства)	4	+
11.	Составление сметы. Техничко-экономические показатели	4	+
12.	Снижение негативного воздействия действующих и проектируемых предприятий пищевых и перерабатывающих производств на окружающую среду	4	
	Итого	30	10%

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Основные понятия, принципы и методика проектирования. Обоснование инвестиций	2	+
2.	Организация и методы проектирования предприятия	2	+
3.	Определение мощности проектируемого производства	2	+
4.	Назначение и классификация зданий	2	+
5.	Общее требование к компоновке производственных помещений на предприятиях пищевой промышленности	2	+
6.	Генеральный план проектируемого предприятия	2	+
	Итого	12	10%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Расчет сырья для производства колбасных изделий.	4	+
2.	Расчет и подбор оборудования для производства вареных колбас	4	+
3.	Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясо перерабатывающих предприятий	4	+
4.	Разработка компоновочного плана. Выбор конструкции основных строительных элементов	4	+
5.	Планировка основных подразделений (цехов, участков) по переработке мяса	6	+
6.	Выбор и расчет технологического оборудования для производства хлебобулочных изделий	6	+
7.	Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания хлебопекарного предприятия	6	+
8.	Разработка схемы генерального плана перерабатывающего предприятия	6	+
	Итого	40	20%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1.	Расчет сырья для производства колбасных изделий.	2	+
2.	Расчет и подбор оборудования для производства вареных колбас	2	+
3.	Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясо перерабатывающих предприятий	2	+
4.	Разработка компоновочного плана. Выбор конструкции основных строительных элементов	2	+
5.	Планировка основных подразделений (цехов, участков) по переработке мяса	2	+
	Итого	10	20%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Подготовка к практическим занятиям	22	52
Выполнение курсового проекта	32	74
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	38	50
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
Итого	101	185

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся:

№ п/п	Наименование тем или вопросов	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Основные понятия, принципы и методика проектирования. Обоснование инвестиций	4	4
2.	Организация и методы проектирования предприятия	4	4
3.	Определение мощности проектируемого производства	6	8
4.	Назначение и классификация зданий	6	16
5.	Общее требование к компоновке производственных помещений на предприятиях пищевой промышленности	8	18
6.	Расчет площадей и компоновка основных и вспомогательных производств	12	22
7.	Проектирование внутрицеховых коммуникаций	8	18
8.	Генеральный план проектируемого предприятия	8	18
9.	Определение нормативной численности основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (На примере молочного производства)	6	16
10.	Построение графика технологических процессов (На примере молочного производства)	7	17
11.	Составление сметы. Техничко-экономические показатели	16	24
12.	Снижение негативного воздействия действующих и проектируемых предприятий пищевых и перерабатывающих производств на окружающую среду	16	20
	Итого	101	185

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий" [Электронный ресурс] : для обучаю-

щихся очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.06 - Агроинженерия. Профиль Технологическое оборудование для хранения и переработки с.-х. продукции. Квалификация (степень) - бакалавр (академический и прикладной) / сост. Н. Машрабов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 19 с. : табл. — Библиогр.: с. 17 (5 назв.). — 0,8 МВ. — [Доступ из локальной сети.](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/29.pdf)
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/29.pdf>

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине " Проектирование предприятий отрасли " [Электронный ресурс] : для обучающихся очной форме обучения по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия. / сост. Н Машрабов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 11 с. : табл. — 0,2 МВ. — Доступ из локальной сети. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/75.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Красносельский С. А. Основы проектирования [Электронный ресурс] / С.А. Красносельский - Москва: Директ-Медиа, 2014 - 232 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232828>

2. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Л. В. Голубева, Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, Н. В. Тимошенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1688-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211883>.

3. Проектирование, основы промстроительства и инженерное оборудование консервных предприятий : учебник / Н. В. Тимошенко, С. В. Патиева, А. М. Патиева [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3054-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213050>.

4. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1700-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211715>.

Дополнительная:

1. Курочкин А.А., Спицын И.А., Зимняков В.М. и др. Дипломное проектирование по механизации переработки сельскохозяйственной продукции – М.: ИК «Родник, 2006, -424

2. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки : учебное пособие для вузов / В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7826-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166346>.

3. Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. — 2-е

изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210704>.

4. Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР [Текст] / Л.В. Антипова, Н.М. Ильина, Г.П. Казюлин, И.М. Тюгай. — М.: КолосС, 2003. — 320с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для вузов). — Библиогр.:с.314. — ISBN 5-9532-0045-5.

5. Курочкин, А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства [Текст] : Учебник / Под ред. В.М. Баутина. — М.: Колос, 2001. — 440с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). — С прил. — Библиогр.:с.435. — ISBN 5-10-003649-4.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypga.ru/pdf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий" [Электронный ресурс] : для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.06 - Агроинженерия. Профиль Технологическое оборудование для хранения и переработки с.-х. продукции. Квалификация (степень) - бакалавр (академический и прикладной) / сост. Н. Машрабов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 19 с. : табл. — Библиогр.: с. 17 (5 назв.). — 0,8 МВ. — [Доступ из локальной сети. http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/29.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/29.pdf)

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Проектирование предприятий отрасли" [Электронный ресурс] : для обучающихся очной форме обучения по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия. / сост. Н Машрабов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 11 с. : табл. — 0,2 МВ. — Доступ из локальной сети. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/75.pdf>

3. Основы проектирования технических средств и технологий в АПК [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся [для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия] / сост. В. В. Качурин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 13 с. : табл. — 0,2 МВ. — <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/22.pdf>

4. Румянцева, И.А. Проектирование многоэтажного промышленного здания из монолитных железобетонных конструкций: методические рекомендации / И.А. Румянцева ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - 2-е изд., доп. - М. : Альтаир : МГАВТ, 2012. - 93 с. : ил.,табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430434>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем,

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение:

Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine; Мой Офис Стандартный; Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; MyTestXPRO 11.0; Kaspersky Endpoint Security; КОМПАС 3D v18; Autodesk AutoCAD (САПР) Серийный номер 564-32434921 от 15.05.2018 г.; APM WinMachine 15; PTC MathCAD Education - University Edition; САПР FreeCAD; САПР KiCAD.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - № 252, 253, 260.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (149).

Перечень оборудования и технических средств обучения

Стенд для проверки электрооборудования Э-250-02;

Стенд для проверки электрооборудования;

Прибор для проверки якорей;

Мост цифровой Омметр Р-383.

Учебно-наглядные пособия: Генератор; Стартер; Ремонт электрооборудования; Компонентный план производственного корпуса; План размещения технологического оборудования; Технологическая планировка разборочно-моечного отделения.

Переносной мультимедийный комплекс.

Переносной экран, проектор, ноутбук.

Персональные компьютеры.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения
промежуточной аттестации обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	18
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	19
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины.....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	22
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	22
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	22
4.1.2. Тестирование.....	23
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	29
4.2.1. Экзамен	29
4.2.2. Курсовой проект.....	34

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Обучающий должен знать: основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий – (Б1.О.37- 3.1)	Обучающий должен уметь: использовать основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий - (Б1.О.37-У.1)	Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения по обоснованию и реализации современных технологий - (Б1.О.37-Н.1)	1. опрос на практическом занятии; 2. Курсовое проектирование	1. Экзамен

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-3 _{УК2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Обучающий должен знать: нормативные документы по проектированию осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.37-Н.2)	Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время - (Б1.О.37-Н.2)	1. опрос на практическом занятии; 2. Курсовое проектирование	1. Экзамен

	– (Б1.О.37- 3.2)				
ИД-4 _{УК2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Обучающий должен знать: круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения по проектированию – (Б1.О.37-3.3)	Обучающий должен уметь: определять круг задач для публичного представления решения поставленной цели и задачи - (Б1.О.37-У.3)	Обучающий должен владеть: навыками применять знания и умения публичного представления результаты решения конкретной задачи проекта: - (Б1.О.37-Н.3)	1. опрос на практическом занятии; 2. Курсовое проектирование	1. Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций
ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

Показатели оценивания (формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при проведении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.37-3.1	Обучающий не знает основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся слабо знает основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий
Б1.О.37-У.1	Обучающий не умеет использовать основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся слабо умеет использовать основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся умеет использовать основные понятия и данные по обоснованию и реализации современных технологий
Б1.О.37-Н.1	Обучающий не владеет навыками применять знания и умения по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся слабо владеет навыками применять знания и умения по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применять знания и умения по обоснованию и реализации современных технологий	Обучающийся свободно владеет навыками применять знания и умения по обоснованию и реализации современных технологий

ИД-3УК2 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при проведении практики
------------	--

оценивания (формируе- мые ЗУН)	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.37-З.2	Обучающий не знает нормативные документы по проектированию осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся слабо знает основные нормативные документы по проектированию осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные нормативные документы по проектированию осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные нормативные документы по проектированию осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время
Б1.О.37-У.2	Обучающий не владеет навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся слабо умеет использовать знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся умеет использовать основные понятия знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время
Б1.О.37-Н.2	Обучающий не владеет навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся слабо владеет навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время	Обучающийся свободно владеет навыками применять знания и умения по проектирования предприятий заявленного качества и за установленное время

ИД-4 УК2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

Показатели оценивания (формируе- мые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при проведении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.37-З.3	Обучающий не знает круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их реше-	Обучающийся слабо знает круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает круг задач в рамках поставлен-	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает круг задач в рамках поставленной цели и выбирать

	ния по проектированию	способы их решения по проектированию	ной цели и выбирать оптимальные способы их решения по проектированию	оптимальные способы их решения по проектированию
Б1.О.37-У.3	Обучающий не умеет определять круг задач для публичного представления решения поставленной цели и задачи	Обучающийся слабо умеет использовать круг задач для публичного представления решения поставленной цели и задачи	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями использовать круг задач для публичного представления решения поставленной цели и задачи	Обучающийся умеет использовать круг задач для публичного представления решения поставленной цели и задачи
Б1.О.37-Н.3	Обучающий не владеет навыками применять знания и умения публичного представления результаты решения конкретной задачи проекта:	Обучающийся слабо владеет навыками применять знания и умения публичного представления результаты решения конкретной задачи проекта:	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применять знания и умения публичного представления результаты решения конкретной задачи проекта:	Обучающийся свободно владеет навыками применять знания и умения публичного представления результаты решения конкретной задачи проекта:

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий" [Электронный ресурс] : для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлению 35.03.06 - Агроинженерия. Профиль Технологическое оборудование для хранения и переработки с.-х. продукции. Квалификация (степень) - бакалавр (академический и прикладной) / сост. Н. Машрабов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 19 с. : табл. — Библиогр.: с. 17 (5 назв.). — 0,8 МВ. — [Доступ из локальной сети.](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/29.pdf)
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/29.pdf>

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Проектирование предприятий отрасли" [Электронный ресурс] : для обучающихся очной форме обучения по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия. / сост. Н. Машрабов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 11 с. : табл. — 0,2 МВ. — Доступ из локальной сети. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/75.pdf>

3. Основы проектирования технических средств и технологий в АПК [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся [для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия] / сост. В. В. Качурин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. — 13 с. : табл. — 0,2 МВ. — <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/22.pdf>

4.Румянцева, И.А. Проектирование многоэтажного промышленного здания из монолитных железобетонных конструкций: методические рекомендации / И.А. Румянцева ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - 2-е изд., доп. - М. : Альтаир : МГАВТ, 2012. - 93 с. : ил.,табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430434>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Основы проектирования перерабатывающих предприятий», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

4.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. метод.разработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	1.Определить действительный годовой фонд времени рабочего при номинальном фонде времени предприятия 2000 ч., количестве дней отпуска равных 30 рабочим дням и продолжительности смены равной 8 ч. 2. Определить потребное количество рабочих, выполняющих данную операцию для следующих условий: количество перерабатываемого сырья за смену – 3 т., норма выработки одного рабочего за смену – 830 кг, коэффициент, учитывающий рост производительности труда $k = 1,2$.	ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
2	1..Определить потребное количество рабочих, выполняющих данную операцию, при следующих условиях: количество перерабатываемого сырья в смену – 3,0 т, норма времени на единицу продукции – 0,5 мин/кг, продолжительность смены – 8 ч.	ИД-3УК2 Решает конкретные задачи проекта за-явленного качества и за установленное время
3	1. Определить потребное количество оборудования циклического действия для следующих условий: количество сырья, поступающего в смену на данную операцию – 6,0 т, длительность операции – 12 мин, продолжительность работы оборудования в смену – 6,0 ч., вместимость оборудования – 100 кг. 2. Определить потребное количество оборудования непрерывного действия для следующих условий: количество сырья, поступающего в смену на данную операцию – 4,0 т, производительность оборудования 400 кг/ч, продолжительность работы оборудования в смену – 5,0 ч.	ИД-4 УК2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающегося полно усвоил учебный материал (ответ на теоретический материал); - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - задача решена в полном объеме, сделаны соответствующие выводы; - продемонстрировано умение решать подобные задачи; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, в решении инженерных задач, допущены неточности и исправлены после нескольких наводящих вопросов; - при частичном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить умение решать подобные задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании теоретического материала, решении инженерных задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
1	<i>1. Основные требования к проектируемым зданиям и сооружениям</i> 1) эстетические 2) эксплуатационные 3) архитектурные 4) эргономические 5) инженерно-технические 6) экономические <i>2. Количество стадий при проектировании перерабатывающих предприятий</i> 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 <i>3. Основные типы проектов</i> 1) индивидуальные 2) экспериментальные 3) технические 4) типовые 5) общие <i>4. Основные методы проектирования</i> 1) эвристические 2) оптимальные 3) алгоритмические <i>5. Основные четыре требования к процессу проектирования</i> 1) качество проектирования 2) сроки разработки 3) стоимость проектирования 4) стоимость строительства 5) число разработчиков 6) стоимость основных фондов <i>6. Пять структурно-логических элементов для системного анализа проектирования</i> 1) цель 2) стратегия 3) параметры 4) задачи 5) модель 6) критерий <i>7. Основные четыре признака классификации перерабатывающих предприятий</i> 1) по виду перерабатываемого сырья 2) по виду готового продукта 3) по глубине переработки 4) по методу обработки 5) по мощности предприятия <i>8. Основная цель технико-экономического обоснования (технико-экономических расчетов)</i> 1) определение мощности предприятия 2) составление задания на проектирование 3) определение потребности в сырье и вспомогательных материалах <i>9. Мощность малых мясоперерабатывающих предприятий</i>	ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

	1) до 10 тонн/смену 2) до 30 тонн/смену 3) до 50 тонн/смену <i>10. Мощность средних мясоперерабатывающих предприятий</i> 1) до 50 тонн/смену 2) до 75 тонн/смену 3) до 100 тонн/смену <i>11. Мощность крупных мясоперерабатывающих предприятий</i> 1) свыше 80 тонн/смену 2) свыше 100 тонн/смену 3) свыше 120 тонн/смену <i>12. Основные четыре экономических критерия для оценки вариантов проектирования</i> 1) трудовой 2) структурный 3) энергетический 4) технический 5) технологический	
	<i>1. Ширина пролета, рекомендуемая для зданий мясоперерабатывающих предприятий</i> 1) 5; 10; 15 м 2) 6; 12; 18 м 3) 4; 8; 12 м <i>2. Сетка колонн, рекомендуемая для зданий перерабатывающих предприятий</i> 1) 6x6; 12x6; 12x12 м 2) 5x5; 10x5; 10x10 м 3) 8x6; 16x6; 24x6 м <i>3. Определить производственную площадь участка по переработке мяса для следующих условий: количество продукции, вырабатываемой в смену на данном участке – 6 т, удельная норма площади – 25 м².(150м²)</i> <i>4. Определить производственную площадь ремонтной мастерской перерабатывающего предприятий по следующим данным: суммарная площадь технологического оборудования– 10,0 м², площадь, занимаемая вспомогательным оборудованием – 5,0 м², коэффициент рабочей зоны – 4,0. (60м²)</i> <i>5. Вспомогательные площади предприятия определяют</i> 1) по количеству проходов и проездов 2) по коэффициенту рабочей зоны 3) по процентному отношению к производственной площади <i>6. Значение коэффициента целесообразности здания, имеющего форму квадрата со сторонами 24 м</i> 1) 0,88 2) 1,0 3) 0,95 <i>7. Ширина проездов при использовании механизированного транспорта</i> 1) не менее 3 м 2) более 3 м 3) около 4 м <i>8. Укажите три метода расчета производственных площадей</i> 1) по удельным площадям, приходящимся на единицу продукции (единицу оборудования, одного рабочего) 2) по коэффициенту рабочей зоны 3) по количеству проездов и проходов	ИД-ЗУК2 Решает конкретные задачи проекта за-явленного качества и за установленное время

	4) графическим методом 5) по процентному отношению к вспомогательным площадям 9. Коэффициент целесообразности плана здания, имеющего форму квадрата 1) равен единице 2) меньше единицы 3) больше единицы 10. Коэффициент целесообразности плана здания зависит от периметра здания 1) прямо пропорционально 2) обратно пропорционально 3) не зависит 11. Рекомендуемое соотношение длины здания к его ширине для одноэтажных зданий 1) (2,0...3,0):1,0 2) (1,5...2,5):1,0 3) (1,0...2,0):1,0 12. Основной принцип компоновки оборудования заключается 1) в оптимальном сочетании количества оборудования и объемов выпускаемой продукции 2) в рациональном размещении машин и аппаратов в производственных цехах 3) в подборе необходимого технологического оборудования 4) в определении площади, занимаемой под оборудованием 13. Коэффициент запаса площади на проходы и обслуживающие площадки при компоновке оборудования 1) 1,0...1,5 2) 2,0...3,0 3) 3,5...6,0 4) 6,5...9,0 14. Ширина проходов в цехах переработки 1) 2,0 – 2,5 м 2) 2,5 – 3,0 м 3) 3,0 – 3,5 м 15. Расстояние между выступающими частями машин и оборудования (если предусмотрено движение рабочих) 1) 0,5 – 0,8 м 2) 0,8 – 1,0 м 3) 1,0 – 1,5 м 16. Расстояние между выступающими частями машин и оборудования (если не предусмотрено движение рабочих) 1) 0,3 м 2) 0,5 м 3) 0,7 м	
	1. Выражение для определения продолжительности технологического цикла (в операциях I класса) 1) $T_{ц} = T_{тр}$ 2) $T_{ц} = T_{тр} + T_{тех}$ 3) $T_{ц} = T_{тех}$ 2. Выражение для определения продолжительности технологического цикла (в операциях II класса) 1) $T_{ц} = T_{тр}$ 2) $T_{ц} = T_{тр} + T_{тех}$ 3) $T_{ц} = T_{тех}$ 3. Выражение для определения продолжительности	ИД-4 УК2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

	<i>технологического цикла (в операциях III класса)</i> 1) $T_{ц} = T_{тр}$ 2) $T_{ц} = T_{тр} + T_{тех}$ 3) $T_{ц} = T_{тех}$ 4. <i>Выражение для определения продолжительности технологического цикла (в операциях IV класса)</i> 1) $T_{ц} = T_{тр}$ 2) $T_{ц} = T_{тр} + T_{тех}$ 3) $T_{ц} = T_{тех}$ 5. <i>Основные составляющие технологической погрешности потока</i> 1) индивидуальные 2) систематические 3) случайные 4) групповые 6. <i>Значение показателя устойчивости технологического потока</i> 1) более 0 2) более 0,2 3) более 0,5 7. <i>Используемые теоретические и фактические производительности при проектировании</i> 1) ожидаемая 2) действительная 3) проектная 4) требуемая 8. <i>Необходимые данные для определения сменной мощности предприятий, производящих цельномолочную продукцию</i> 1) норма потребления, численность населения, годовой фонд времени, число рабочих смен 2) сырьевые ресурсы, численность населения, число рабочих смен 3) норма потребления, численность населения, число рабочих смен 9. <i>Мощности малотоннажных предприятий по переработке зерна в крупу и в муку</i> 1) А – до 1000 кг/ч, Б – до 500 кг/ч, В – до 250 кг/ч. 2) А – до 10000 кг/ч, Б – до 5000 кг/ч, В – до 2500 кг/ч. 3) А – до 500 кг/ч, Б – до 300 кг/ч, В – до 100 кг/ч. 10. <i>Время осветления яблочного сока</i> 1) до 1 ч. 2) до 2 ч. 3) до 3 ч. 4) до 5 ч. 31. <i>Определить часовую производительность хлебопекарной печи для следующих условий: количество изделий, размещаемых одновременно в печи – 500 шт., стандартная масса изделия – 0,5 кг, продолжительность выпечки – 30 мин (500кг/час)</i> 32. <i>Данные для определения общего количества основного сырья, требуемого в смену, для мясоперерабатывающих цехов</i> 1) масса туши (кг) и живая масса (кг) 2) живая масса и выход готовых изделий к массе сырья в % 3) количество готовой продукции, вырабатываемой в смену (кг) и выход готовых изделий к массе сырья в % 33. <i>Данные для определения количества основного сырья по видам для мясоперерабатывающих цехов</i> 1) количество мяса на костях и процент выхода жилованного мяса 2) общее количество основного сырья для данного вида изделий и норма расхода сырья данного вида на 100 кг основного сырья	
--	---	--

	3) масса готовой продукции, вырабатываемой в смену, и процент выхода к массе сырья <i>34. Данные для определения часовой производительности хлебопекарной печи</i> 1) масса хлебобулочных изделий, размещаемых одновременно в печи 2) суточное задание по данному сорту изделий 3) продолжительность выпечки 4) продолжительность смены <i>35. Зависимость часовой производительности хлебопекарной печи от продолжительности выпечки</i> 1) прямо пропорциональная 2) обратно пропорциональная 3) не зависит <i>36 Показатели, характеризующие режим работы предприятия</i> 1) количество календарных дней в году 2) количество рабочих дней в неделю или месяц 3) количество праздников в году 4) продолжительность рабочей смены 5) время и продолжительность обеденного и других перерывов в течение смены <i>37. Определить действительный годовой фонд времени рабочего при номинальном фонде времени предприятия 2000 ч., количестве дней отпуска равных 30 рабочим дням и продолжительности смены равной 8 ч.(1760час)</i> <i>38. Определить потребное количество рабочих, выполняющих данную операцию для следующих условий: количество перерабатываемого сырья за смену – 3 т., норма выработки одного рабочего за смену – 830 кг, коэффициент, учитывающий рост производительности труда $k = 1,2$.(3чел)</i> <i>39. Определить потребное количество рабочих, выполняющих данную операцию, при следующих условиях: количество перерабатываемого сырья в смену – 3,0 т, норма времени на единицу продукции – 0,5 мин/кг, продолжительность смены – 8 ч (3чел)</i> <i>40. Определить потребное количество оборудования циклического действия для следующих условий: количество сырья, поступающего в смену на данную операцию – 6,0 т, длительность операции – 12 мин, продолжительность работы оборудования в смену – 6,0 ч., вместимость оборудования – 100 кг. (2ед)</i> <i>41. Определить потребное количество оборудования непрерывного действия для следующих условий: количество сырья, поступающего в смену на данную операцию – 4,0 т, производительность оборудования – 400 кг/ч, продолжительность работы оборудования в смену – 5,0 ч. (2ед)</i> <i>42. Данные для определения действительного годового фонда времени рабочего</i> 1) годовой номинальный фонд времени 2) число праздничных дней в году 3) продолжительность смены в часах 4) количество дней отпуска в году <i>43. Данные для определения годового фонда времени оборудования</i> 1) число рабочих дней в году 2) количество календарных дней в году 3) количество часов работы оборудования в смену 4) продолжительность смены 5) количество рабочих смен в сутках	
--	--	--

44. Данные для определения потребности рабочих, выполняющих данную операцию 1) продолжительность смены 2) производительность оборудования 3) норма выработки одного рабочего 4) количество перерабатываемого сырья за смену на данной операции 5) количество единиц оборудования 45. Данные для определения количества основного оборудования непрерывного действия 1) вместимость приемной части оборудования 2) производительность оборудования (кг /ч) 3) количество сырья, перерабатываемого в смену (кг) 4) длительность операции 5) продолжительность работы оборудования в смену (ч) 46. Зависимость потребного количества технологического оборудования циклического действия от длительности операции 1) прямо пропорциональная 2) обратно пропорциональная 3) не зависит 47. Основная цель разработки графика работы оборудования 1) уточнение и проверка правильности выбора оборудования 2) определение режима работы предприятия 3) определение количества необходимого оборудования 4) выполнение продуктового расчета цеха	
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более (указывается количество обучающихся) на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	1. Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним 2. Этапы проектирования предприятий отрасли и требования к процессу проектирования. 3. Основные методы проектирования при создании предприятий 4. Документация входящая в состав проекта и их содержание 5. Чертежи входящие в состав пояснительной записки проекта 6. Классификация предприятий по переработке зерна 7. Мощность, производительность и технологический поток предприятия и основные характеристики технологического потока. 8. Методика определения мощности предприятий отрасли 9. Дайте определение операции I, 2, 3 и 4 класса и их производительность. 10. Методика определения производительности линии 11. Отличительные признаки общей принципиальной технологической схемы от частной 12. Операторная модель технологического процесса и необходимость таких моделей 13. Назначение и особенности расчета промежуточных емкостей при переработке. 14. Об особенностях проектирования предприятий отрасли. 15. Технологические схемы по переработке зерна различных культур 16. Сущность и методика продуктового расчета предприятия по переработке зерна 17. Последовательность разработки графика технологических процессов переработки зерна, и необходимое оборудование для их выполнения. 18. Режим работы предприятия, расчет номинальных и действительных годовых фондов времени рабочих и оборудования. 19. Расчет количества производственных, вспомогательных и других категорий работающих на предприятии. 20. Требования к технологическому оборудованию и нормы производительности машин и аппаратов периодического и непрерывного действия.	ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

2	1. Приведите особенности расчета и подбора технологического оборудования для хлебопекарных предприятий. 2. Приведите особенности расчета и подбора технологического оборудования для предприятий по производству макаронных изделий. 3. Приведите особенности расчета и подбора технологического оборудования для предприятий по производству кондитерских изделий. 4. Основные этапы проектирования хлебопекарных предприятий. 5. Основные этапы проектирования предприятий по производству макаронных изделий. 6. Основные этапы проектирования предприятий по производству кондитерских изделий. 7. Сущность расчета и подбора оборудования на хлебопекарном предприятии. 8. Сущность расчета и подбора оборудования на предприятии по производству макаронных изделий. 9. Сущность расчета и подбора оборудования на предприятии по производству кондитерских изделий. 10. Принципы расчета погрузочно-разгрузочных устройств. 11. Сущность объемно-планировочных решений и их реализация на предприятиях. 12. Проектирование технологических схем. 13. Проектирование технологических схем переработки зерна. 14. Проектирование и расчет цеха готовой продукции. 15. Требования, предъявляемые к размещению технологического оборудования на этажах. 16. Особенности компоновки оборудования на хлебопекарном предприятии. 17. Особенности компоновки оборудования на предприятии по производству макаронных изделий. 18. Особенности компоновки оборудования на предприятии по производству кондитерских изделий. 19. Размещение оборудования в отделении и определение размеров здания. 20. Этапы развития процессов систем автоматизированного проектирования (САПР). 21. Сущность проектирования внутрицеховых транспортирующих устройств. 22. Особенности проектирования механических и пневматических внутрицеховых транспортирующих устройств. 23. Влияние внутрицехового транспорта на построение технологических схем. 24. Особенности проектирования аспирационных установок на предприятиях.	ИД-ЗУК2 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
3	1. Влияние размещения аспирационных установок на компоновку оборудования. 2. Основные принципы управления технологическими процессами и автоматизации на предприятиях. 3. Промышленные здания и требования к их проектированию, ЕМС в строительстве. Понятия о пролете, шаге, сетке колонн 4. Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса. 5. Компоновка основных и вспомогательных производств предприятия 6. Складские системы, технологическая схема хранения сырья и готовой продукции. 7. Запасы производства, оптимизация запасов и емкости хранилища. 8. Методика определения теплового баланса 9. Параметры по которым выбирается размеры хранилищ. 10. Назначения генерального плана и основные оценочные показатели плана. 11. Какие типы зданий применяют для строительства предприятий? 12. Назовите основные элементы зданий и сооружений. 13. Типы фундаментов, используемые для строительства зданий. 14. Как влияет географическая широта на выбор фундамента? 15. Несущая стена, самонесущая стена	ИД-4 УК2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

	16. Параметры, необходимые для расчета вентиляции и освещения. 17. Параметры, необходимые для расчета водоснабжения производственного помещения. 18. Параметры, необходимые для расчета канализации производственного помещения. 19. Основные положения методики расчета энергообеспечения производства. 20. Основные требования техники безопасности, при проектировании предприятий.	
--	---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

4.2.2. Курсовой проект

Задача курсового проектирования – закрепить знания, полученные при изучении теоретического курса, и получить навыки по основам проектирования перерабатывающих предприятий.

Курсовой проект выполняется в соответствии с Положением *о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе*», утвержденным решением ученого совета ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ от 24.02.2016 г. протокол № 8 (ЮУрГАУ-П-02-67/01-16) и его оформление должно удовлетворять требованиям стандарта предприятия: Курсовые работы проекты. Выпускные квалификационные работы. СТП ЮУрГАУ 2-2017.

Обучающиеся выполняют курсовой проект по индивидуальному заданию, в соответствии с которым осуществляется организационно-управленческие, производственно-технологические мероприятия по проектированию перерабатывающих предприятий, например: «Проект цеха по производству вареной колбасы «Кранодарская в/с ».

Курсовой проект оформляется в виде пояснительной записки объемом 25...40 страниц рукописного текста и графической части, представляемой на двух листах формата А1.

Обучающиеся используют учебную и специальную литературу, журнальные статьи, типовые проекты и отдельных подразделений перерабатывающих предприятий.

Содержание пояснительной записки:

Титульный лист.

Лист с заданием на проект.

Содержание.

Введение.

1.1. Характеристика объекта производства.

1.2. Технология производства заданного продукта.

1.3. Разработка организационной структуры и состава предприятия.

1.4. Режим работы и фонды времени.

1.5. Штаты работающих.

1.6. Расчет и выбор оборудования.

1.7. Расчет производственных площадей.

1.8. Разработка компоновочного плана.

1.9. Планировка основных производственных подразделений.

1.10. Разработка генерального плана предприятия.

1.11. Выбор и обоснование строительных элементов.

1.12. Сантехническая и электротехническая часть.

1.13. Мероприятия по безопасности труда.

1.14. Техничко-экономические показатели.

Заключение

Список литературы

Приложения

Содержание графической части

I лист: Компонировочный план производственного корпуса. Генеральный план предприятия.

II лист: План размещения технологического оборудования в производственных подразделениях.

Работа выполняется в соответствии с графиком, утверждаемым кафедрой.

Этапы (график) выполнения курсового проекта

Содержание раздела	Указываются код и наименование индикатора компетенции
1. Разделы 1.1, 1.2 Лист 1	ИД-1 ОПК-4; ИД-3 УК-2; ИД-4 УК-2
2. Разделы 1.3, 1.4, Лист 1	ИД-1 ОПК-4; ИД-3 УК-2; ИД-4 УК-2
3. Разделы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Лист 2	ИД-1 ОПК-4; ИД-3 УК-2; ИД-4 УК-2
4. Разделы 2.5, 2.6, 2.7 Лист 2	ИД-1 ОПК-4; ИД-3 УК-2; ИД-4 УК-2
5. Раздел 2.8 и окончат. оформление	ИД-1 ОПК-4; ИД-3 УК-2; ИД-4 УК-2

1. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Докторская в/с » производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену;
2. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Говяжья в/с » производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену;
3. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Кранодарская в/с » с производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену;
4. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Любительская в/с » производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену;
5. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Диабетическая в/с » производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену;
6. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Обыкновенная 1с » производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену т/смену;
7. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Отдельная 1с » производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену;
8. «Проект предприятия (цеха) по производству вареной колбасы «Молочная в/с » производственной мощности (1; 2; 3; 4; 5) т/смену;

Примечание: Тема для курсового проекта может быть предложена самим обучающимся и согласована с ведущим преподавателем.

Курсовой проект является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных и исследовательских задач. Он позволяет оценить знания и умения студентов, примененные к комплексному решению конкретной производственной задачи, а также уровень сформированности аналитических навыков при работе с научной, специальной литературой, типовыми проектами, ГОСТ и другими источниками. Система курсовых проектов и работ направлена на подготовку обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задание на курсовой проект выдается на бланке за подписью руководителя. Задания могут быть индивидуализированы и согласованы со способностями обучающихся без снижения общих требований. Выполнение курсовой работы определяется графиком его сдачи и защиты. Согласно «Положению о курсовом проектировании и выпускной квалификационной работе» общий объем текстовой документации (в страницах) в зависимости от характера работы должен находиться в пределах от 25 до 35 страниц (без учета приложений), а общий объем обязатель-

ной графической документации (в листах формата А1) в пределах: а) в курсовых проектах - 3; б) в курсовых работах – 2.

К защите допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший курсовой проект в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Защита курсового проекта проводится в соответствии со сроками, указанными в задании, выданном руководителем. Дата, время, место защиты объявляются обучающимся руководителем курсовой работы и данная информация размещается на информационном стенде кафедры.

Защита обучающимися курсовых работ выполняется перед комиссией, созданной по распоряжению заведующего кафедрой и состоящей не менее, чем из двух человек из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, одним из которых, как правило, является руководитель курсовой работы.

Перед началом защиты курсовых работ один из членов комиссии лично получает в деканате ведомость защиты курсовой работы, а после окончания защиты лично сдает ее обратно в деканат факультета.

Установление очередности защиты курсовых работ обучающимися производится комиссией. Перед началом защиты студент должен разместить перед комиссией графические листы, представить пояснительную записку и назвать свою фамилию, имя, отчество, группу.

В процессе доклада обучающийся должен рассказать о цели и задачах курсового проекта, донести основное его содержание, показать результаты выполненных расчетов, графической части и сделать основные выводы. Продолжительность доклада должна составлять 5...7 минут.

После завершения доклада члены комиссии и присутствующие задают вопросы обучающемуся по теме курсовой работы. Общее время ответа должно составлять не более 10 минут.

Во время защиты обучающийся при необходимости может пользоваться с разрешения комиссии справочной, нормативной и другой литературой.

Если обучающийся отказался от защиты курсовой работы в связи с неподготовленностью, то в ведомость защиты курсовой работы ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, использование обучающимися мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время защиты курсового проекта запрещено. В случае нарушения этого требования комиссия обязана удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомость защиты курсового проекта оценку «неудовлетворительно».

Оценки объявляются в день защиты курсовых работ и выставляются в зачетные книжки в присутствии обучающихся. Результаты защиты также выставляются в ведомость защиты курсовой работы, на титульных листах пояснительной записки курсовых работ и подписываются членами комиссии. Пояснительная записка и графический материал сдаются комиссии.

Преподаватели несут персональную административную ответственность за своевременность и точность внесения записей в ведомость защиты курсового проекта и в зачетные книжки.

Обучающиеся имеют право на пересдачу неудовлетворительных результатов защиты курсовой работы.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут защищать курсовую работу в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на защиту курсовой работы в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкала и критерии оценивания защиты курсового проекта представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Оценка 4 (хорошо)	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Большинство выводов и предложений аргументировано. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах, схемах и т.д. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов комиссии, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах студент исправляет ошибки в ответе.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные положения. При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие, аргументированные ответы на заданные вопросы.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент демонстрирует слабое понимание представленного материала, затрудняется с ответами на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]