

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:11:48
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddd3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Механизации, электрификации и автоматизации с/х производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.01

Проектирование перерабатывающих предприятий в АПК

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции
животноводства

Квалификация **Бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 14

самостоятельная работа 157

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен курсовые проекты

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	157	157	157	157
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Шаронова Татьяна Вячеславовна

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Проектирование перерабатывающих предприятий в АПК" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669).

2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология производства и переработки продукции животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Мардарьев С.Н.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и строительства перерабатывающих предприятий в АПК
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Оборудование перерабатывающих производств
2.1.2	Охрана труда и техника безопасности на перерабатывающих предприятиях
2.1.3	Производственная практика, технологическая практика
2.1.4	Санитария и гигиена в перерабатывающих предприятиях
2.1.5	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
2.1.6	Технология переработки и хранения продукции животноводства
2.1.7	Технология переработки молока
2.1.8	Технология переработки мяса и мясопродуктов
2.1.9	Технология переработки рыбы и рыбных продуктов
2.1.10	Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий
2.1.11	Защита прав потребителей
2.1.12	Правоведение
2.1.13	Предпринимательское право
2.1.14	Процессы и аппараты перерабатывающих производств
2.1.15	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
2.1.16	Технология хранения продукции растениеводства
2.1.17	Учебная практика, технологическая практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства
ПК-2.1	Реализует современные технологии переработки продукции растениеводства
ПК-2.2	Реализует современные технологии хранения продукции растениеводства
ПК-3.	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства
ПК-3.1	Реализует современные технологии переработки продукции животноводства
ПК-3.2	Реализует современные технологии хранения продукции животноводства
ПК-4.	Способен реализовывать технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства
ПК-4.1	Реализует технологии переработки продукции плодоводства
ПК-4.2	Реализует технологии переработки продукции овощеводства
ПК-10.	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ПК-10.1	Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности
ПК-10.2	Осуществляет распоряжение правами на результаты интеллектуальной деятельности, включая введение таких прав в гражданский оборот
ПК-13.	Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-13.1	Знает режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-13.2	Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПК-16.	Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины
ПК-16.1	Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины
ПК-16.2	Осуществляет контроль за соблюдением трудовой дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности,

3.1.2	способы использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности,
3.1.3	распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, включая введение таких прав в гражданский оборот
3.1.4	режимы хранения сельскохозяйственной продукции,
3.1.5	контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины,
3.1.6	технологии переработки и хранения продукции растениеводства,
3.1.7	технологии переработки и хранения продукции животноводства,
3.1.8	технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства
3.2	Уметь:
3.2.1	решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности,
3.2.2	решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности,
3.2.3	осуществлять распоряжение правами на результаты интеллектуальной деятельности, включая введение таких прав в гражданский оборот,
3.2.4	обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции,
3.2.5	осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины,
3.2.6	реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства,
3.2.7	реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства,
3.2.8	реализовывать технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	решения задач в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности,
3.3.2	решения задач, связанных с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности,
3.3.3	распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, включая введение таких прав в гражданский оборот,
3.3.4	обоснования режимов хранения сельскохозяйственной продукции,
3.3.5	осуществления контроля за соблюдением технологической и трудовой дисциплины,
3.3.6	реализации технологии переработки и хранения продукции растениеводства,
3.3.7	реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства,
3.3.8	реализации технологий переработки продукции плодоводства и овощеводства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Основы проектирования и строительства перерабатывающих производств							
Введение. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие сведения и нормативная база проектирования. Общие положения о проектировании. Предпроектные и проектные работы. Общие сведения о проектно-сметной документации. Технико-экономическое обоснование проектируемого предприятия. Изучение планировочных решений для предприятий различного назначения. /Лек/	5	1	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос, конспект

Введение. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие сведения и нормативная база проектирования. Общие положения о проектировании. Предпроектные и проектные работы. Общие сведения о проектно-сметной документации. Техничко-экономическое обоснование проектируемого предприятия. Изучение планировочных решений для предприятий различного назначения. /Пр/	5	1	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Учебная дискуссия
Введение. Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие сведения и нормативная база проектирования. Общие положения о проектировании. Предпроектные и проектные работы. Общие сведения о проектно-сметной документации. Техничко-экономическое обоснование проектируемого предприятия. Изучение планировочных решений для предприятий различного назначения. /Ср/	5	10	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 2. Обоснование и выбор технологических процессов							
Обоснование и выбор технологических процессов. Расчет объемов выпуска готовой продукции. Расчет потребности в сырье и вспомогательных материалов для производства колбасных изделий. Расчет годовых фондов времени. Определение потребного количество рабочих. /Лек/	5	1	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос, конспект
Обоснование и выбор технологических процессов. Расчет объемов выпуска готовой продукции. Расчет потребности в сырье и вспомогательных материалов для производства колбасных изделий. Расчет годовых фондов времени. Определение потребного количество рабочих. /Пр/	5	1	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Учебная дискуссия
Обоснование и выбор технологических процессов. Расчет объемов выпуска готовой продукции. Расчет потребности в сырье и вспомогательных материалов для производства колбасных изделий. Расчет годовых фондов времени. Определение потребного количество рабочих. /Ср/	5	40	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 3. Основы проектирования технологической части.							

<p>Основы проектирования технологической части. Расчет и подбор оборудования. Проектирование технологического процесса, расчет и подбор технологического оборудования для производства колбасных изделий. Проектирование технологического процесса, расчет и подбор технологического оборудования для производства хлебобулочных изделий. Разработка графика технологического процесса перерабатывающего предприятия. Расстановка оборудования на плане основного производственного корпуса. /Лек/</p>	5	2	<p>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1</p>	0	0	Опрос, конспект
<p>Основы проектирования технологической части. Расчет и подбор оборудования. Проектирование технологического процесса, расчет и подбор технологического оборудования для производства колбасных изделий. Проектирование технологического процесса, расчет и подбор технологического оборудования для производства хлебобулочных изделий. Разработка графика технологического процесса перерабатывающего предприятия. Расстановка оборудования на плане основного производственного корпуса. /Пр/</p>	5	2	<p>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1</p>	0	0	Учебная дискуссия
<p>Основы проектирования технологической части. Расчет и подбор оборудования. Проектирование технологического процесса, расчет и подбор технологического оборудования для производства колбасных изделий. Проектирование технологического процесса, расчет и подбор технологического оборудования для производства хлебобулочных изделий. Разработка графика технологического процесса перерабатывающего предприятия. Расстановка оборудования на плане основного производственного корпуса. /Ср/</p>	5	40	<p>ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1</p>	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 4. Основы проектирования строительной части							

<p>Основы проектирования (строительной части) и строительства предприятий, Общие сведения о строительных чертежах.</p> <p>Состав площадей главного производственного корпуса. Компоновка основных и вспомогательных производств.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясоперерабатывающих предприятий.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясоперерабатывающих предприятий.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания хлебопекарного предприятия.</p> <p>Проектирование помещений по хранению сырья и готовый продукции.</p> <p>Основные элементы зданий и сооружений перерабатывающих предприятий. Виды основных строительных материалов и их свойства.</p> <p>Разработка компоновочного плана. Выбор конструкции основных строительных элементов.</p> <p>Генеральный план перерабатывающего предприятия.</p> <p>Основы проектирования мероприятий по охране труда.</p> <p>Расчет расхода воды, пара, холода и электроэнергии на технологические цели и бытовые нужды.</p> <p>/Лек/</p>	5	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Проблемная лекция
--	---	---	---	------------------	---	---	-------------------

<p>Основы проектирования (строительной части) и строительства предприятий, Общие сведения о строительных чертежах.</p> <p>Состав площадей главного производственного корпуса. Компоновка основных и вспомогательных производств.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясоперерабатывающих предприятий.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясоперерабатывающих предприятий.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания хлебопекарного предприятия.</p> <p>Проектирование помещений по хранению сырья и готовый продукции.</p> <p>Основные элементы зданий и сооружений перерабатывающих предприятий. Виды основных строительных материалов и их свойства.</p> <p>Разработка компоновочного плана. Выбор конструкции основных строительных элементов.</p> <p>Генеральный план перерабатывающего предприятия.</p> <p>Основы проектирования мероприятий по охране труда.</p> <p>Расчет расхода воды, пара, холода и электроэнергии на технологические цели и бытовые нужды.</p> <p>/Пр/</p>	5	4	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	2	0	Учебная дискуссия
---	---	---	---	------------------	---	---	-------------------

<p>Основы проектирования (строительной части) и строительства предприятий, Общие сведения о строительных чертежах.</p> <p>Состав площадей главного производственного корпуса. Компоновка основных и вспомогательных производств.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясоперерабатывающих предприятий.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания мясоперерабатывающих предприятий.</p> <p>Определение площадей производственных участков и габаритных размеров здания хлебопекарного предприятия.</p> <p>Проектирование помещений по хранению сырья и готовый продукции.</p> <p>Основные элементы зданий и сооружений перерабатывающих предприятий. Виды основных строительных материалов и их свойства.</p> <p>Разработка компоновочного плана. Выбор конструкции основных строительных элементов.</p> <p>Генеральный план перерабатывающего предприятия.</p> <p>Основы проектирования мероприятий по охране труда.</p> <p>Расчет расхода воды, пара, холода и электроэнергии на технологические цели и бытовые нужды.</p> <p>/Ср/</p>	5	49	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Опрос, оценка выступлений. Проверка индивидуальных домашних заданий.
Раздел 5. Курсовое проектирование							
Выполнение КП /Ср/	5	18	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	Защита КП
Раздел 6. Контроль							
/Экзамен/	5	9	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

не предусмотрен

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Общие сведения о проектировании промышленных зданий и требования к ним
2. Этапы проектирования перерабатывающих производств 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 сельскохозяйственного сырья
7. Мощность, производительность и технологический поток предприятия и основные характеристики технологического потока.
8. Методика определения мощности перерабатывающих предприятий
9. Дайте определение операции I, 2, 3 и 4 класса и их производительность.
10. Методика определения производительности линии, и какая зависимость между производительности линии и промежуточной емкости
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 для переработки молока, мяса, зерна, плодов и ягод.
14. Об особенностях проектирования предприятий по переработке молока, мяса, зерна, плодов и ягод.
15. Технологические схемы по первичной переработке молока, мяса, зерна, плодов и ягод.
16. Сущность и методика продуктового расчета предприятия по первичной переработке молока, мяса, зерна, плодов и ягод.
17. Последовательность разработки графика технологических процессов переработки молока, мяса, зерна, плодов и ягод 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.
21. Приведите особенности расчета и подбора технологического оборудования для переработки молока, мяса, зерна, плодов и ягод.
22. Промышленные здания и требования к их проектированию, ЕМС в строительстве. Понятия о пролете, шаге, сетке колонн
23. Состав площадей предприятия, методы расчета производственных площадей и определение габаритных размеров производственного корпуса.
24. Компоновка основных и вспомогательных производств предприятия
25. Складские системы, технологическая схема хранения сырья и готовой продукции.

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Запасы производства, оптимизация запасов и емкости хранилища.
2. Методика определения теплового баланса хранилища и расчет теплового баланса камеры хранения
3. Параметры, по которым выбирается холодильная машина.
4. Как изменяется теплоприток от холодильной обработки при увеличении объема камеры и массы продукции.
5. Назначения генерального плана и основные оценочные показатели плана.
6. Перечислите материалы, используемые для строительства.
7. Сравнительная характеристика строительных материалов по прочности и по влагостойкости.
8. Материалы, используемые для теплоизоляции, газоизоляции и гидроизоляции зданий, сооружений
9. Охарактеризуйте покрасочные материалы и их назначение.
10. Назовите строительные металлы и их марки.
11. Какие типы зданий применяют для строительства перерабатывающих 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
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, которые необходимо учитывать при проектировании предприятий.
21. Перечислите задачи управления производством.
22. Понятие системы промышленной автоматизации.
23. Интегрированная система управления производством.
24. Расчет себестоимости выпускаемой продукции.
25. Основные технико-экономические показатели проекта.
26. Технико-экономическая оценка проекта.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

1. Назначение и классификация предприятий АПК.
2. Генеральный план предприятия.
3. Гидравлический расчет воздухопроводов.
4. Гидравлический расчет трубопроводов водяного отопления.
5. Гидравлический расчет трубопроводов насосной водяной системы отопления.
6. Индивидуальные проекты.
7. Источники водоснабжения, головные сооружения водопроводов.
8. Каркас промышленных зданий.

9	Машины и механизмы для производства работ.
10	Назначение канализации и категории сточных вод.
11	Назначение ограждающих конструкций, лестниц, лифтов.
12	Объемно-планированные и конструктивные решения зданий.
13	Определение количества тепла на подогрев вентиляционного здания.
14	Определение установочной мощности электродвигателя к вентилятору.
15	Определите теплототери здания.
16	Определите теплототери промышленного здания точным и приближенным методами.
17	Определите часовой и годовой расход тепла на отопление здания.
18	Определить требуемую поверхность нагрева отопительных приборов.
19	Организация строительства.
20	Основания зданий.
21	Основы технологии производства строительных работ.
22	Понятие реформационного шва, несущих конструкций и фундамента.
23	Правила выполнение плана и поперечного разреза многоэтажного промышленного здания.
24	Правила подбора вентилятора.
25	Правила подбора калорифера.
26	Правила подбора оборудования вентиляционной системы.
27	Проектирование производственных зданий.
28	Расчет горячего водоснабжения.
29	Расчет отопительных приборов.
30	Расчет производительности механической вентиляции для производственного помещения.
31	Стадии проектирования.
32	Стандартизация в строительстве.
33	Схемы районной планировки. Промышленные узлы.
34	Теплотехнический контроль внешних ограждений
35	Типовые проектирования.
36	Типы одноэтажных и многоэтажных зданий.
37	Требования, предъявляемые к зданиям.
38	Унификация и типизация зданий и конструктивные элементы.
39	Фундамент здания.
40	Характеристика природных газов и их использование.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум)

Опрос 1.

1. Общая пояснительная записка проекта. Что она содержит?
2. Привязка типовых проектов.
3. Стадии проектирования.
4. Виды проектов
5. Нормы проектирования.
6. Генеральный план проекта.
7. Технологические решения проекта
8. Сметная документация проекта.
9. Рабочие чертежи проекта.
10. Спецификация на оборудование

Опрос 2

1. Местное и центральное отопление.
2. Вентиляционные системы.
3. Водопровод.
4. Канализация.
5. Горячее водоснабжение
6. Новое или капитальное строительство.
7. Расширение предприятия.
8. Реконструкция предприятия.
9. Техническое перевооружение.
10. Генеральный подрядчик и субподрядчик.

Примерные темы докладов

1. Классификация и состав перерабатывающих предприятий в АПК.
2. Нормы технологического проектирования.
3. СНиП.
4. Государственные стандарты на предприятия АПК.
5. Типы и состав проектов.

6. Исходные данные для проектирования.
7. Стадийность проектирования.
8. Порядок разработки проектов.
9. Порядок утверждения проектов.
10. Технико-экономическая часть проекта её назначение и содержание.
11. Технико-экономическое обоснование проектируемого предприятия.
12. Выбор площадки под строительство.
13. Снабжения предприятия водой, паром, электроэнергией.
14. Обеспечение предприятия подъездными путями и очистными сооружениями.
15. Генеральный план перерабатывающего предприятия.
16. Характеристика отдельных зданий и сооружений.
17. Инженерные коммуникации, транспортные пути.
18. Использование норм технологического проектирования предприятий по переработке различного вида сельскохозяйственного сырья.
19. Обоснование общей технологической схемы производственного процесса предприятия.
20. Выбор и обоснование технологических процессов первичной переработки сырья.
21. Расчёт объёма выпуска готовой продукции.
22. Разработка графика технологических процессов предприятия.
23. Расчёт поточно-технологических линий перерабатывающих предприятий.
24. График работы оборудования.
25. Расчёт расхода воды, пара, холода и электроэнергии на технологические нужды.
26. Расчёт площадей производственных, вспомогательных и складских помещений.
27. Расстановка оборудования.
28. Унификация строительных элементов зданий.
29. Фундаменты, стены, перегородки, крыши и т.д.
30. Виды строительных материалов и их основные свойства.
31. Неорганические вяжущие материалы, строительные растворы, бетоны и железобетонные изделия.
32. Лесные материалы.
33. Теплоизоляционные материалы.
34. Битумные и дегтярные материалы.
35. Гидроизоляционные и кровельные материалы.
36. Пластические массы и полимеры.
37. Стекло.
38. Строительные металлы.
39. Лакокрасочные материалы.
40. Технология окраски.

Практическое задание

2. Начертить план, продольный и поперечный разрезы здания перерабатывающего предприятия в масштабе 1:100 или 1:200. Указать и вычертить один или два из узлов в масштабе 1:10 или 1:20:

- поперечного сечения фундамента;
- устройства теплоизоляционной засыпки под фундаментной балкой;
- устройства карниза;
- устройства переплета;
- примыкания стен в углу;
- стыка панелей;
- установка двери;
- установка оконного блока;
- соединение плиты (панели) перекрытия с наружными стенами (панелями);
- примыкания пола к стене;
- конструкции совмещенного покрытия в месте примыкания кровля к наружной стене;
- опирания лестничных маршей на лестничные площадки.

2. Составить пояснительную записку, описать изображенные на чертеже объемно-планировочные и конструктивные решения здания.

Кроме описания здания в пояснительной записке дать:

- а) проверочной расчет ширины подошвы фундамента;
- б) расчет расхода тепла на отопление здания, при этом:
 - объем здания (кубатуру) рассчитать по внешним его обмерам, по чертежу;
 - значение удельной тепловой характеристики принять в зависимости от рассчитанной кубатуры здания (V); для предприятий молочной промышленности -0,4...0,5 Вт/(м³•К) и для предприятий мясной промышленности – 0,25...0,35 Вт/(м³•К);
 - среднюю температуру воздуха внутри помещения принять 16 0С, место расположения предприятия – Чувашская республика.
 - температуру наиболее холодной пятидневки – 32 0С, среднюю температуру за отопительный период -5,4 0С, продолжительность отопительного периода – 217 дней (по СНиП 2.01.01.82 «Строительная климатология и геофизика»);

в) расчет годового расхода тепла на отопление здания, приняв число часов работы отопления – 24 часа в сутки.

Конструктивная схема и элементы здания принимаются по «Номенклатуре для одноэтажных промышленных зданий»
Пример оформления документации приведен в приложении 1.

Пример выполнения плана благоустройства предприятия в приложении 2.

Табл.1

Исходные данные контрольной работы для студентов, предпоследняя цифра варианта которых имеют цифры 0, 2, 4, 6, 8.

Исходные данные	Последняя цифра варианта										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Сетка колонн	12x6	12x12	18x12	12x6	24x6	12x6	18x6	12x12	24x6	12x6	
Длина здания, м	72	72	72	48	120	120	72	96	96	60	
Ширина здания, м	24	36	36	36	48	48	36	36	48	36	
Высота помещения, м		7,2	6	7,2	4,8	8,4	7,2	8,4	8,4	6,	6
Покрытие: многоскатное				+		+	+	+		+	+
плоское +		+				+				+	
Стены: кирпичные			+		+				+		
панели керамзитобетонные		+		+			+	+			
панели железобетонные											
трехслойные						+				+	+

Примечание: при длине здания более 72 м необходимо устройство деформационного шва.

Конструктивная схема и элементы здания принимаются по серии типовых унифицированных конструкций многоэтажных зданий серии 1,420-12, 1,420-6* или 1,020-1/83.

Табл. 2.

Исходные данные контрольной работы для студентов, предпоследняя цифра варианта которых имеют цифры 1, 3, 5, 7, 9.

Исходные данные	Последняя цифра варианта										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Сетка колонн	6x6	9x6	9x9	12x6	6x6	9x6	6x6	12x6	6x6	9x6	
Длина здания, м	48	54	72	60	72	48	54	42	36	72	
Ширина здания, м	30	27	36	48	42	36	30	36	36	36	
Количество этажей	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	
Высота этажей, м	3,6	6,0	4,2	3,6	3,3	4,8	6,0	4,8	3,6	4,8	
Покрытие: совмещенное		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Стены: кирпичные		+	+				+			+	
панели керамзитобетонные		+					+		+		
панели железобетонные									+		
трехслойные										+	+

Примечание: Конструктивные элементы этой серии для зданий с сеткой колонн.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Нестеренко А. А., Кенийз Н. В.	Технологические линии в перерабатывающей промышленности: учебное пособие	Краснодар: КубГАУ, 2020	Электронный ресурс
Л1.2	Антипов С. Т., Панфилов В. А., Шахов С. В., Панфилова В. А.	Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гордеев А. С., Завражнов А. И., Курочкин А. А., Хмыров В. Д., Шабурова Г. В., Завражнов А. И.	Основы проектирования и строительства перерабатывающих предприятий: учебник	М.: Агроконсалт, 2002	45

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	Office 2007 Suites

6.3.1.3	7-Zip
6.3.1.4	VisualStudio 2015
6.3.1.5	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
1-506	Пр	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная, столы (15 шт.), стулья (23 шт.), стенды (3 шт.), тренажерно-диагностический комплекс «Кондиционер», тренажерно-диагностический комплекс «Холодильник», тестораскаточная машина Imperia, фильтр комбинированный, Тестомес Fimar 7/S
1-502	Лек	Учебная аудитория	Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (25 шт.), настенные плакаты и стенды (9 шт.)
1-501	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину, должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками, в том числе интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или

вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____