


| | | |
|---|---|------------------------------|
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» | Приложение к ОПОП ВО |
| | | Рабочая программа дисциплины |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ, КОНДИТЕРСКИХ И МАКАРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ САПР

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль подготовки

**Технология напитков, плодоовощных, хлебопечкарных и кондитерских
производств**

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Уфа 2023

Составитель:

А.Р.Нафикова, старший преподаватель

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2020 г. (рег. номер №1041).

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры Технологии общественного питания и переработки растительного сырья 23.03.2023 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой ТОПиПРС,
канд. техн. наук, доцент

О.Ю. Калужина

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых технологий 23.03.2023 г. (протокол № 8).

Председатель методической комиссии
факультета пищевых технологий,
канд. с.-х. наук, доцент

А.Н.Гусев

Согласовано:
Руководитель ОПОП ВО

И.И. Багаутдинов

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикаторов достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| ПК-11 способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья | ПК 11-1 Пользуется нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий и участвует в сборе исходных данных. | ПК 11.1/Зн.1 классификацию и содержание нормативных документов для проектирования пищевых предприятий ПК-11-1/Ум1 работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. ПК 11.1 /Нв.1 поиска и работы с базами данных нормативных документов |
| | ПК 11-2 Производит расчеты для проектирования и реконструкции пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения. | ПК 11.2/Зн.1 систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения. ПК-11-2/Ум1 работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. ПК 11.2 /Нв.1 разработки технического задания на проектирование, реконструкцию или модернизацию технологической линии с учетом специфики производства. |
| ПК-13 способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья | ПК 13.2 Обосновывает и подбирает основное и вспомогательное технологическое оборудование при проектировании новых или реконструкции действующих технологических линий в соответствии профилем и видом производства | ПК 13.2/Зн.1 методов проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий. ПК 13.2/Ум.1 делать расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков. ПК 13.2 /Нв.1 использования системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий. |

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин Инженерная и компьютерная графика, Общие принципы проектирования предприятий пищевой промышленности, Технология хлебобулочных изделий, а также при прохождении практик Б2.О.01(У) Ознакомительная практика, Б2.О.03(П) Технологическая практика.

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для прохождения Б2.О.05(Пд) Преддипломная практика, Б3.О.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Б3.О.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ)

3.1 Очное обучение (срок обучения:4 года)

| Виды учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам |
|--|------------------|----------------------------|
| | | 6 |
| Контактная работа, всего | 130 | 130 |
| занятия лекционного типа (лекции) (Л) | 50 | 50 |
| в т.ч. в электронной форме | 4 | 4 |
| занятия семинарского типа: | | |
| практические занятия (ПЗ), | 80 | 80 |
| в т.ч. в электронной форме | 8 | 8 |
| направленные на практическую подготовку | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего | 50 | 50 |
| в т.ч.: подготовка к практическим занятиям (ПЗ) | 20 | 20 |
| расчетно-графическая работа (РГР) | 20 | 20 |
| самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ) | 10 | 10 |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен) | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость дисциплины | часы | 216 |
| | зачетные единицы | 6 |

3.2 Заочное обучение (для студентов сроком обучения 4г. 6 месяцев)

| Виды учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам | |
|---|-------------|----------------------------|----------------------|
| | | Зимняя сессия 3 курс | Летняя сессия 3 курс |
| Контактная работа, всего | 18 | 10 | 18 |
| в т.ч.: занятия лекционного типа (лекции) (Л) | 8 | 8 | - |
| занятия семинарского типа: практические занятия (ПЗ), | 10 | 2 | 8 |
| в т.ч. направленные на практическую подготовку (ПРП) | 2 | - | 2 |
| лабораторные работы (ЛР) | - | - | - |
| в т.ч. направленные на практическую подготовку(ПРП) | - | - | - |

| | | | |
|--|------------------|----------|----------|
| Самостоятельная работа обучающегося (СРО), всего | 162 | 62 | 100 |
| в т.ч.: подготовка к практическим занятиям (ПЗ) | 20 | 4 | 16 |
| расчетно-графическая работа (РГР) | 20 | - | 20 |
| самостоятельное изучение теоретического материала (СИТМ) | 122 | 58 | 64 |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен) | 36 | - | 36 |
| Общая трудоемкость дисциплины | часы | 216 | 72 |
| | зачетные единицы | 6 | 3 |
| | | | 3 |

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий для очного и заочного обучения

| № п/п | Наименование модуля (раз- дела) дисциплины | Очное обучение | | | | Заочное обучение | | | |
|---------------|---|----------------|----------------|----------|-----------|------------------|-------------|----------|------------|
| | | Л/ЛЭ | ПЗ/ПЗЭ/ ПРП | ЛР/ЛРП | СРО | Л | ПЗ/ЛРП | ЛР/ЛРП | СРО |
| 1 | Проектирова- ние хлебопе- карных пред- приятий | 20/2 | 30/4/6 | - | 14 | 4 | 5/2 | - | 60 |
| 2 | Проектирова- ние кондитер- ских предприя- тий | 20/2 | 30/4/6 | - | 14 | 3 | 4 | - | 60 |
| 3 | Проектирова- ние макарон- ных предприя- тий | 10 | 20/4 | - | 8 | 1 | 1 | - | 42 |
| Итого: | | 50/4 | 80/8/16 | 0 | 36 | 8 | 10/2 | 0 | 162 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Модуль 1 Проектирование хлебопекарных предприятий

Состояние, задачи и перспективы развития предприятий хлебопекарной промышленности. Классификация хлебопекарных предприятий. Состав хлебопекарных предприятий.

Основные направления проектирования предприятий хлебопекарной промышленности. Исходные данные для проектирования.

Проектирование складских помещений для хранения сырья. Проектирование внутрипроизводственного транспортирования сырья.

Проектирование помещений и отделений для подготовки сырья. Проектирование тестоприготовительного отделения.

Проектирование пекарного отделения. Проектирование остывочного отделения и экспедиции. Проектирование упаковочного отделения и склада вспомогательных материалов.

Компоновка хлебопекарных предприятий. Основные требования к компоновке. Особенности планировки производственного здания.

Рекомендации по работе над компоновкой складских, производственных и подсобно-производственных помещений. Рекомендации по работе над компоновкой вспомогательных помещений.

Организация проектирования промышленного предприятия. Система проектных организаций. Понятие о проекте промышленного предприятия. Объем и последовательность проектных работ. Выбор площадки строительства. Задание на проектирование, состав и содержание. Стадии проектирования, их назначение и содержание. Разработка технико-экономического обоснования проекта (ТЭО). Состав и характеристика разделов ТЭО. Рабочие чертежи, состав и содержание

Типовые проекты и их использование. Цель и назначение типового проектирования. Основания для использования типового проекта. Разработка проекта привязки типового проекта.

Особенности проекта реконструкции действующего предприятия. Техническое перевооружение предприятия.

Использование систем автоматического проектирования. Сущность и значение САПР. Методы и средства САПР. Применение вычислительной техники для инженерных расчетов. Постановка инженерной задачи при проектировании, ее разработка или выбор эффективного метода решения, программирование для ЭВМ и реализация программы. Интерпретация результатов вычислений и применение их в проекте.

Расчет расхода воды, пара, холода, электроэнергии, сжатого воздуха. Нормы расхода энергоресурсов.

Контроль и учет производства.

Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.

Автоматизация производственных процессов.

Курсовое и дипломное проектирование. Цель и задачи курсового проектирования. Темы курсовых проектов. Содержание пояснительной записки. Объем и содержание графической части. Порядок выполнения и защиты курсового проекта.

Цель и задачи дипломного проектирования. Тематика дипломных проектов. Объем и составные части пояснительной записки проекта. Объем и содержание графической части проекта. Особенности применения ЭВМ и САПР в курсовом и дипломном проектировании. Порядок выполнения, оформления и защиты дипломного проекта.

Модуль 2 Проектирование кондитерских предприятий

Состояние и задачи кондитерской промышленности. Классификация кондитерских

предприятий. Структура кондитерских предприятий. Мощность и режим работы кондитерских предприятий.

Основные требования при проектировании кондитерских предприятий.

Технологическое проектирование производственных цехов кондитерских предприятий

Компоновка кондитерского предприятия

Архитектурно-строительное проектирование кондитерского предприятия

Энергоснабжение кондитерских предприятий: теплоснабжение, холодоснабжение, снабжение сжатым воздухом, электроснабжение

Модуль 3 Проектирование макаронных предприятий

Классификация макаронных предприятий по мощности, видам перерабатываемого сырья, выпускаемой продукции. Структура предприятий. Режим работы предприятий.

Технология производства: выбор и обоснование технологической схемы. Аппаратурно-технологическая схема производства, общие требования и порядок составления.

Технологический расчет продуктов, основного и вспомогательного сырья. Нормативный выход готовой продукции. Производственные потери. Нормативы потерь и нормы расхода основного сырья, вспомогательных материалов.

Основные требования к компоновке технологического оборудования, цехов, отделений завода. Горизонтальный, вертикальный и смешанный производственные потоки.

Технологический расчет и подбор оборудования, расчет отделений, цехов, вспомогательных зданий и сооружений. Нормы размещения оборудования.

5 Тематика контактной работы

5.1 Занятия лекционного типа (лекции)

| № п/п | № модуля (раздела) | Наименование лекционных занятий | Объем, часы | |
|-------|--------------------|---|----------------|------------------|
| | | | Очное обучение | Заочное обучение |
| 1 | 1 | Состояние, задачи и перспективы развития предприятий хлебопекарной промышленности. Классификация хлебопекарных предприятий. Состав хлебопекарных предприятий. | 4 | 2 |
| 2 | 1 | Основные направления проектирования предприятий хлебопекарной промышленности. Исходные данные для проектирования. | 4 | 2 |
| 3 | 1 | Проектирование складских помещений для хранения сырья. Проектирование внутрипроизводственного транспортирования сырья. | 2 | - |
| 4 | 1 | Проектирование помещений и отделений для подготовки сырья. Проектирование тесто-приготовительного отделения. | 2 | - |
| 5 | 1 | Проектирование пекарного отделения. Проектирование остывочного отделения и экспедиции. Проектирование упаковочного отделения и склада вспомогательных материалов. | 2 | - |
| 6 | 1 | Компоновка хлебопекарных предприятий. Основные требования к компоновке. Особенности планировки производственного здания. | 2 | - |

| | | | | |
|---------------|---|---|-----------|----------|
| 7 | 1 | Рекомендации по работе над компоновкой складских, производственных и подсобно-производственных помещений. Рекомендации по работе над компоновкой вспомогательных помещений. | 2 | - |
| 8 | 2 | Состояние и задачи кондитерской промышленности. Классификация кондитерских предприятий. Структура кондитерских предприятий. Мощность и режим работы предприятия | 4 | 2 |
| 9 | 2 | Основные требования при проектировании кондитерских предприятий. | 2 | - |
| 10 | 2 | Технологическое проектирование производственных цехов кондитерских предприятий | 6 | - |
| 11 | 2 | Компоновка цеха кондитерского предприятия | 4 | - |
| 12 | 2 | Архитектурно-строительное проектирование кондитерского предприятия | 2 | - |
| 13 | 2 | Энергоснабжение кондитерских предприятий: теплоснабжение, холодоснабжение, снабжение сжатым воздухом, электроснабжение | 2 | - |
| 14 | 3 | Состояние и задачи макаронной промышленности. Классификация макаронных предприятий. Структура макаронных предприятий. Мощность и режим работы предприятия | 2 | 2 |
| 15 | 3 | Основные требования при проектировании макаронных предприятий. | 2 | - |
| 16 | 3 | Технологическое проектирование производственных цехов макаронных предприятий | 4 | - |
| 17 | 3 | Компоновка производственного корпуса макаронного предприятия | 2 | - |
| 18 | 3 | Архитектурно-строительное проектирование макаронного предприятия | 2 | - |
| Итого: | | | 50 | 8 |

5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

| № п/п | № модуля (раздела) | Наименование практических занятий | Объем, часы | |
|-------|--------------------|--|----------------|------------------|
| | | | Очное обучение | Заочное обучение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1,2,3 | Дипломное проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий | 2 | 1 |
| 2 | 1,2,3 | Изучение работы проектных организаций, проектирующих предприятия по переработке растительного сырья. | 2 | 1 |
| 3 | 1,2,3 | Составление задания на проектирование пищевого предприятия | 2 | - |
| 4 | 1,2,3 | Основные конструктивные элементы промышленного здания | 10 | 2 |

| | | | | |
|-------|-------|---|-----------|-----------|
| 4 | 1,2,3 | Использование элементов САПР в проектировании | 8 | 2 |
| 5 | 1 | Вычерчивание аппаратурно-технологической схемы хлебопекарного производства | 2 | 1 |
| 6 | 1 | Проектирование складских помещений для хранения сырья. Проектирование внутрипроизводственного транспортирования сырья на хлебопекарных предприятиях | 2 | - |
| 7 | 1 | Проектирование помещений и отделений для подготовки сырья. Проектирование тестоприготовительного отделения хлебозавода | 2 | - |
| 8 | 1 | Проектирование пекарного отделения. Проектирование остывочного отделения и экспедиции. Проектирование упаковочного отделения и склада вспомогательных материалов. | 2 | - |
| 9 | 1 | Компоновка хлебопекарных предприятий. Основные требования к компоновке. Особенности планировки производственного здания. | 2 | 1 |
| 10 | 1 | Компоновка складских, производственных, подсобно-производственных и вспомогательных помещений хлебозаводов | 2 | - |
| 11 | 1 | Вычерчивание разреза основного производственного корпуса хлебопекарного предприятия | 2 | - |
| 12 | 2 | Структурные схемы расчета производственных цехов кондитерских предприятий | 2 | - |
| 13 | 2 | Обоснованный выбор технологических линий и ведущего оборудования кондитерского производства | 2 | - |
| 14 | 2 | Выбор ассортимента кондитерских изделий | 2 | - |
| 15 | 2 | Расчет потребности сырья и полуфабрикатов, поступающих «со стороны» Расчет расхода полуфабрикатов собственного производства | 6 | - |
| 16 | 2 | Расчет расхода вспомогательных материалов и наружной тары | 2 | - |
| 17 | 2 | Расчет площади складов для хранения сырья, вспомогательных материалов, тары и готовой продукции | 2 | - |
| 18 | 2 | Оформление аппаратурно-технологической схемы кондитерского производства | 2 | - |
| 19 | 2 | Компоновка оборудования, отделений и складских помещений кондитерского цеха или предприятия | 2 | 1 |
| 20 | 3 | Обоснованный выбор технологических линий и ведущего оборудования кондитерского производства | 4 | 1 |
| 21 | 3 | Расчет продуктов макаронного производства | 10 | - |
| 22 | 3 | Компоновка оборудования, отделений и складских помещений макаронного предприятия | 8 | - |
| Итого | | | 80 | 10 |

5.3 Занятия семинарского типа (лабораторные работы) не предусмотрены.

6 Самостоятельная работа обучающихся

Очное и заочное обучение

| № п/п | № модуля (раздела) | Виды самостоятельной работы | Название (содержание) работы | Объем, часы | |
|---------------|--------------------|---|--|----------------|------------------|
| | | | | очное обучение | заочное обучение |
| 1 | 1,2,3 | Подготовка к практическим занятиям | Вычерчивание конструктивных элементов промышленного здания, планов и разрезов здания, генерального плана предприятия, аппаратурно-технологических схем | 20 | 20 |
| 2 | 1,2,3 | Расчетно-графическая работа | Выполнение расчетно-графической работы | 20 | 20 |
| 3 | 1,2,3 | Самостоятельное изучение теоретического материала | Самостоятельная работа по поиску и изучению нормативно-технической документации, действующей в отрасли; изучение вопросов, не вошедших в лекционный курс | 10 | 122 |
| Всего: | | | | 50 | 162 |

7 Образовательные технологии

Реализация у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусмотрено широкое использование в учебном процессе проведение занятий в виде деловых и ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций, имитационных моделей и групповых дискуссий.

| № п/п | № модуля (раздела) | Наименование темы | Вид учебного занятия | Активные и интерактивные формы обучения |
|-------|--------------------|---|----------------------|---|
| 1 | 1 | Состояние, задачи и перспективы развития предприятий хлебопекарной промышленности | Лекция | Групповая дискуссия |
| 2 | 2 | Составление задания на проектирование пищевого предприятия | Практическое занятие | Ролевая игра |

8 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций)

представлены в **Приложение 1** к рабочей программе дисциплины (модуля) оценочные материалы по учебной дисциплине в виде «**Фонда оценочных средств**».

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Гулак, Л.И. Проектирование производственных зданий пищевых предприятий [Текст] : учеб. пособие / Л.И. Гулак, И.Н. Матющенко, А.М. Гавриленков. – СПб. : Проспект Науки, 2009. – 400 с.
2. Драгилев, А. И. Технологическое оборудование : хлебопекарное, макаронное и кондитерское [Текст] : учебник / А. И. Драгилев, В. М. Хроменков, М. Е. Чернов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2016. - 429 с.
3. Олейникова, А. Я. Проектирование кондитерских предприятий [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов. - 2-е изд., расшир. и доп. - СПб. : Гиорд, 2005. - 411 с.
4. Стабровская, О.И. Проектирование хлебопекарных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Стабровская, А.С. Романов, А.С. Марков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2011. — 224 с.

б) Дополнительная литература:

1. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты [Текст] : учебное пособие / А. Я. Олейникова [и др.]. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2015. - 294 с.
2. Цыганова, Т. Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий [Текст] : / Т. Б. Цыганова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 447 с.
3. Руднев, С. Д. Основы проектирования предприятий пищевой промышленности : учебное пособие / С. Д. Руднев, В. И. Петров. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 168 с. — ISBN 978-5-89289-946-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99562> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Магомедов, Г. О. Проектирование предприятий по переработке растительного сырья (кондитерское производство) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, А. Я. Олейникова, И. В. Плотникова. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-00032-259-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106795> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Антимонов, С. В. Системы автоматизированного проектирования : учебное пособие / С. В. Антимонов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 109 с. — ISBN 978-5-7410-2127-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159841> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Марков, А. С. Системы проектирования предприятий : учебное пособие / А. С. Марков. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-8383-2559-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156119> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система;
3. <http://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary;
4. <https://e.lanbook.com/> Электронная библиотечная система «Лань»;
5. <http://www.trmost.ru/> Электронная библиотечная система «Троицкий мост»;
6. <https://urait.ru/> образовательная платформа «Юрайт».

Ресурсы «Интернет»:

1. <https://www.gosniihp.ru/> - Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности;
2. <http://kompas.ru/> - Официальный сайт компании АСКОН;
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система Консультант плюс;
3. <http://garant.ru> - Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ»;
4. <https://www.reglament.pro/> - Сборник нормативных документов «Регламент»;
5. <https://cntd.ru/> - Информационно-справочная система «Техэксперт».

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Виды учебных работ | Организация деятельности обучающегося |
|--|--|
| Занятия лекционного типа (лекция) | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: <i>генеральный план промышленного предприятия, требования к промышленным зданиям, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий пищевой промышленности.</i> |
| Занятия семинарского типа (практические занятия) | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с нормативно-технической документацией. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. |
| Индивидуальные задания | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и |

| Виды учебных работ | Организация деятельности обучающегося |
|-----------------------------|---|
| | являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |
| Расчетно-графическая работа | выполнение РГР по выбранной теме при консультации со стороны преподавателя |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, нормативные документы. |
| Самостоятельная работа | Подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа. Самостоятельное изучение теоретического материала, основной и дополнительной литературы, включая справочные издания, зарубежные источники и т.д. по разделам (модулям) дисциплины. |

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование методических указаний, тестов по дисциплине | Назначение (виды занятий, № тем и т.д.) |
|-------|---|---|
| 1 | Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине Б1.В.12 Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий с элементами САПР [Электронный ресурс] : / Башкирский ГАУ, Каф. технологии общественного питания и переработки растительного сырья ; сост.: А.Р.Нафикова. - Уфа : БГАУ, 2023. - 32 с. | Выполнение практических занятий |
| 2 | Методические указания для выполнения расчетно-графической работы и самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.12 Проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий с элементами САПР [Электронный ресурс] : Башкирский ГАУ, Каф. технологии общественного питания и переработки растительного сырья ; сост.: А.Р.Нафикова. - Уфа : БГАУ, 2023. - 12 с. | Выполнение РГР, СРО |

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

| № п/п | Наименование методических указаний, тестов по дисциплине | Назначение (виды занятий, № тем и т.д.) |
|-------|---|---|
| 1 | Марков, А. С. Системы проектирования предприятий : учебное пособие / А. С. Марков. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-8383-2559-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156119 (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Выполнение практических занятий |
| 2 | Методические указания для выполнения расчетно-графической работы и самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.12 Проектирование хлебопекарных, | Выполнение РГР, СРО |

| | | |
|--|---|--|
| | кондитерских и макаронных предприятий с элементами САПР [Электронный ресурс] : Башкирский ГАУ, Каф. технологии общественного питания и переработки растительного сырья ; сост.: А.Р.Нафикова. - Уфа : БГАУ, 2023. - 12 с. | |
|--|---|--|

13 Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Внеаудиторное контактное взаимодействие с обучающимися по самостоятельному изучению теоретического материала, выполнению контролируемых и /или неконтролируемых видов СРО осуществляется в системе управления обучением электронной информационной образовательной среды университета <https://edu.bsau.ru>.

Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2010 Standard
3. Антивирус Касперского
4. СПС Гарант
5. САПР Компас 3D.

14 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лекционные и практические занятия, сопровождающиеся электронными презентациями, могут проводиться в учебной аудитории, снабженной стационарным проектором, либо в других аудиториях, обеспечивающих нужное количество посадочных мест для обучающихся, при использовании переносных проекторов, имеющихся на кафедре ТОПиПРС..

Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование | Назначение (виды занятий) |
|-------|---|------------------------------------|
| 1 | Аудитория для занятий лекционного типа | Лекции |
| 2 | Аудитория для занятий семинарского типа | Семинары, практические занятия |
| 3 | Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций | Консультации |
| 4 | Аудитория для самостоятельной работы обучающегося | Самостоятельная работа обучающихся |

15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных

с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

| Категория обучающихся | Формы предоставления материалов |
|--|---|
| С нарушением слуха | - в печатной форме; - в форме электронного документа. |
| С нарушением зрения | - в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла. |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | - в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла. |

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

| Категория обучающихся | Виды оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| С нарушением слуха | тест | преимущественно письменная проверка |
| С нарушением зрения | собеседование | преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | решение дистанционных тестов, контрольные вопросы | организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка. |

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля PAC Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением

опорно-двигательного аппарата; мобильным видеоувеличителем; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1 Перечень компетенций и этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикаторов достижения компетенции | Этап формирования |
|---|---|-------------------|
| ПК-11 способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств | ПК 11-1 Пользуется нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий и участвует в сборе исходных данных. | 6 |
| | ПК 11-2 Производит расчеты для проектирования и реконструкции пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения. | 6 |
| ПК-13 способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья | ПК 13.2 Обосновывает и подбирает основное и вспомогательное технологическое оборудование при проектировании новых или реконструкции действующих технологических линий в соответствии профилем и видом производства | 6 |

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

| Планируемые результаты (показатели оценивания) | | Критерии оценивания | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| | | Ниже порогового уровня (неудовл.) | Пороговый уровень (удовл.) | Повышенный уровень (хорошо) | Высокий уровень (отлично) |
| | | Не зачтено | Зачтено | | |
| Знания: | ПК 11.1/Зн.1 классификацию и содержание нормативных документов для проектирования пищевых предприятий | <i>Отсутствие или фрагментарное знание классификации и содержания нормативных документов для проектирования пищевых предприятий</i> | <i>Не полное знание классификации и содержания нормативных документов для проектирования пищевых предприятий</i> | <i>В целом сформированное знание особенностей классификации и содержания нормативных документов для проектирования пищевых предприятий</i> | <i>Сформированная систематическое знание классификации и содержания нормативных документов для проектирования пищевых предприятий</i> |
| | ПК 13.2 /Зн.1 методов | <i>Отсутствие или</i> | <i>Не полное знание</i> | <i>В целом сформированное</i> | <i>Сформированное</i> |

| Планируемые результаты (показатели оценивания) | | Критерии оценивания | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | Ниже порогового уровня (неудовл.) | Пороговый уровень (удовл.) | Повышенный уровень (хорошо) | Высокий уровень (отлично) |
| | | Не зачтено | Зачтено | | |
| | проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий. | <i>фрагментарное знание методов проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий.</i> | методов проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий. | <i>знание особенностей методов проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий.</i> | <i>систематическое знание методов проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий.</i> |
| Умения | ПК-11-1/Ум1 работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. | <i>Отсутствие или фрагментарное умение работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям.</i> | <i>Не полное умение работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям.</i> | <i>В целом сформировавшееся умение работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям.</i> | <i>Сформировавшееся систематическое умение работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям.</i> |

| Планируемые результаты (показатели оценивания) | | Критерии оценивания | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | | Ниже порогового уровня (неудовл.) | Пороговый уровень (удовл.) | Повышенный уровень (хорошо) | Высокий уровень (отлично) |
| | | Не зачтено | Зачтено | | |
| Умения: | ПК 13.2/Ум.1 делать расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков. | <i>Отсутствие или фрагментарное умение</i> делать расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков. | <i>Не полное умение</i> делать расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков. | <i>В целом сформировавшееся умение</i> делать расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков. | <i>Сформировавшееся систематическое умение</i> делать расчет производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на технологических линиях для оценки эффективности производства и технико-экономического обоснования строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков. |
| | ПК-11-2/Ум1 работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. | <i>Отсутствие или фрагментарное умение</i> работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. | <i>Не полное умение</i> работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. | <i>В целом сформировавшееся умение</i> работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. | <i>Сформировавшееся систематическое умение</i> работать с нормативными документами при проектировании предприятий, технологических схем потоков основных отделений и участков предприятий по отраслям. |

| Планируемые результаты (показатели оценивания) | | Критерии оценивания | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| | | Ниже порогового уровня (неудовл.) | Пороговый уровень (удовл.) | Повышенный уровень (хорошо) | Высокий уровень (отлично) |
| | | Не зачтено | Зачтено | | |
| Навыки | ПК 11.1 /Нв.1 поиска и работы с базами данных нормативных документов | <i>Отсутствие или фрагментарные навыки поиска и работы с базами данных нормативных документов</i> | <i>Недостаточные навыки поиска и работы с базами данных нормативных документов</i> | <i>В целом сформировавшиеся навыки поиска и работы с базами данных нормативных документов</i> | <i>Сформировавшиеся систематические навыки поиска и работы с базами данных нормативных документов</i> |
| | ПК 13-2/Нв.1 использования системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий. | <i>Отсутствие или фрагментарные навыки использования системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий.</i> | <i>Недостаточные навыки использования системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий.</i> | <i>В целом сформировавшиеся навыки использования системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий.</i> | <i>Сформировавшиеся систематические навыки использования системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков предприятий.</i> |
| | ПК 11.2 /Нв.1 разработки технического задания на проектирование, реконструкцию или модернизацию технологической линии с учетом специфики производства. | <i>Отсутствие или фрагментарные навыки разработки технического задания на проектирование, реконструкцию или модернизацию технологической линии с учетом специфики производства.</i> | <i>Недостаточные навыки разработки технического задания на проектирование, реконструкцию или модернизацию технологической линии с учетом специфики производства.</i> | <i>В целом сформировавшиеся навыки разработки технического задания на проектирование, реконструкцию или модернизацию технологической линии с учетом специфики производства.</i> | <i>Сформировавшиеся систематические навыки разработки технического задания на проектирование, реконструкцию или модернизацию технологической линии с учетом специфики производства.</i> |

2.2 Шкала оценивания компетенций

| Виды оценок | Оценки |
|-------------|--------|
|-------------|--------|

| | | | | |
|---|--------------------------|------------------------|--------|--------------|
| Академическая оценка по 5-ти балльной системе | Неудовлетвори- тельно | Удовлетвори- тельно | Хорошо | От- лично |
| | Не зачтено | Зачтено | | |

2.3 Критерии оценки по пятибалльной системе

| Оценка экзаменатора, уровень | Критерии |
|---|---|
| «отлично», высокий уровень | Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов |
| «хорошо», повышен- ный уровень | Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента |
| «удовлетворительно», пороговый уровень | Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой |
| «неудовлетвори- тельно», ниже поро- гового уровня | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины |
| Результат зачета | Критерии |
| «зачтено» | Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента |
| «не зачтено» | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины |

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

1. Фонд вопросов для проведения итогового контроля (экзамен)

1. Организация проектирования предприятий пищевой промышленности. Проектные организации.
2. Состав и содержание задания на проектирование.
3. Общая характеристика стадий проектирования.

4. Состав и содержание стадии технико-экономического обоснования (проекта) строительства предприятий.
5. Состав стадии «Рабочая документация», состав рабочих чертежей.
6. Типовые проекты и их применение.
7. Правила оформления графической части проектной документации.
8. Характеристика промышленных зданий. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям.
9. Конструктивные схемы промышленных зданий.
10. Каркасы одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.
11. Унификация и типизация в строительстве. Единая модульная система. Виды размеров.
12. Объемно-планировочные решения промышленных зданий.
13. Устройство деформационных швов.
14. Вспомогательные здания и помещения.
15. Классификация предприятий хлебопекарной и промышленности по мощности, виду перерабатываемого сырья и выпускаемой готовой продукции.
16. Классификация кондитерских предприятий. Мощность, состав и режим работы предприятий кондитерской промышленности.
17. Классификация макаронных предприятий. Мощность, состав и режим работы предприятий кондитерской промышленности.
18. Основные принципы компоновки технологического оборудования, цехов и отделений предприятий по производству хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий.
19. Понятие производственных потоков. Приведите примеры горизонтальных, вертикальных и смешанных производственных потоков в хлебопекарном, макаронном и кондитерском производстве,
20. Общие требования к компоновке и нормы размещения основного технологического оборудования предприятий хлебопекарной, макаронной и кондитерской промышленности.
21. Санитарно-техническое устройство предприятия: системы отопления, системы вентиляции и кондиционирования воздуха.
22. Санитарно-техническое устройство предприятия: системы водоснабжения и канализации.
23. Реконструкция и техническое перевооружение предприятий.
24. Применение ЭВМ и САПР при проектировании предприятий.
25. Выбор площадки для строительства предприятий отрасли. Роза ветров.
26. Генеральный план предприятия отрасли. Принципы расположения различных зон на территории предприятия.
27. Порядок и правила выполнения генерального плана. Координатная привязка разбивочного плана.
28. Несущие и ограждающие элементы промышленных зданий.
29. Основные конструктивные элементы зданий: основания и фундаменты.
30. Основные конструктивные элементы зданий: колонны и перекрытия.
31. Конструктивные элементы зданий: стены и перегородки.
32. Конструктивные элементы зданий: полы, двери, ворота, лестницы.

33. Правила и порядок вычерчивания плана здания.
34. Правила и порядок выполнения продольного и поперечного разреза здания.
35. Правила привязки конструктивных элементов зданий к координационным осям.
36. Правила составления аппаратурно-технологических схем.
37. Линии связи и их обозначения на технологических схемах.
38. Оформление технологических схем. Условные обозначения на схемах.
39. Состав и содержание курсового проекта.
40. Состав и содержание дипломного проекта.

2. Тесты по дисциплине для оценки сформированности компетенции.

ПК 11-1 Пользуется нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий и участвует в сборе исходных данных.

1. Назовите производительность хлебозавода средней мощности согласно ВНТП 02-92-1. «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности. Часть 1. Хлебозаводы»

- 1) от 20 до 30 т в сутки;
- 2) более 30 до 90 т в сутки;
- 3) более 90 до 120 т в сутки;
- 4) более 120 т в сутки.

2. Ремонтно-механическая и столярная мастерские, производственная лаборатория, помещения для санитарной обработки тары, инвентаря, контейнеров, хранения производственного и уборочного инвентаря, ремонта и зарядки аккумуляторов, водобаксов, хранения пожарного инвентаря, хранения отходов производства, трансформаторная подстанция, газораспределительный пункт, насосная, компрессорные, вентиляционные камеры, котельная, пульт управления, помещения дежурных слесарей и электриков на хлебозаводах относятся к категории

- 1) производственные помещения;
- 2) подсобные помещения;
- 3) вспомогательные помещения;
- 4) инженерные сети и сооружения.

3. К вспомогательным помещениям хлебозаводов относятся:

- 1) ремонтно-механическая и столярная мастерские, производственная лаборатория, помещения для санитарной обработки тары, инвентаря, контейнеров, хранения производственного и уборочного инвентаря;
- 2) помещения для хранения основного и дополнительного сырья, готовой продукции (бараночных, сухарных изделий, соломки, хлебных палочек), упаковочных, горючесмазочных материалов;
- 3) помещения общественного питания, бытовые, культурного обслуживания, управления предприятием, медпункта, охраны, кабинет по технике безопасности и пожарной безопасности, общественных организаций;
- 4) помещения для подготовки сырья, приготовления полуфабрикатов, разделки теста, выпечки, приготовления хлебной мочки, панировочных сухарей, а также остывочное отделение и экспедиция.

4. Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» предприятия по производству кондитерских изделий до 0,5 т/сутки имеют:

- 1) класс предприятия III, размер санитарно-защитной полосы 300 м;
- 2) класс предприятия II, размер санитарно-защитной полосы 500 м;
- 3) класс предприятия V, размер санитарно-защитной полосы 50 м.
- 4) класс предприятия IV, размер санитарно-защитной полосы 100 м.

5. Согласно ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности. Часть II. Пекарни» условной единицей производственной мощности пекарни является

- 1) 1 т в сутки штучного формового хлеба массой 1 кг из ржаной обойной муки;
- 2) 1 т в сутки штучного формового хлеба массой 1 кг пшеничной муки первого сорта;
- 3) 1 т в смену штучного формового хлеба массой 1 кг пшеничной муки высшего сорта;
- 4) 1 т в смену штучного формового хлеба массой 1 кг из ржаной обойной муки.

6. Согласно ВНТП 21-92 «Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности» единицей мощности кондитерской фабрики или цеха является

- 1) одна тысяча тонн кондитерских изделий в год;
- 2) одна тонна кондитерских изделий в год;
- 3) одна тонна кондитерских изделий в сутки;
- 3) одна тонна кондитерских изделий в смену.

7. Согласно НТП АПК 1.20.02.001-04 «Нормы технологического проектирования предприятий малой мощности по производству кондитерских изделий» соотношение на кондитерских предприятиях работающих мужчин и женщин принимается соответственно

- 1) 20 и 80%;
- 2) не регламентируется;
- 3) 50 и 50%;
- 4) 60 и 40%.

8. Нормы запаса муки на хлебозаводах при бестарном и тарном хранении согласно ВНТП-02-92 следующие:

- 1) 3 суток;
- 2) 7 суток;
- 3) 1 месяц;
- 4) 15 суток.

9. Минимальный процент застройки территории хлебозаводов производственной мощностью до 45 тыс. т /сут составляет

- 1) не менее 50%;
- 2) не менее 45%;
- 3) не менее 40%;
- 4) не менее 37%.

10. Проектирование комплексного территориально-хозяйственного устройства экономического или административного района и формирование его планировочной структуры, обеспечивающей оптимальное развитие и рациональное размещение объектов отраслей экономики городов и сельских поселений и создание условий труда, быта и отдыха населения называется

- 1) районной планировкой

- 2) генеральным планом предприятия;
- 3) планом промышленного узла;
- 4) планом промышленного комплекса.

11. Минимальный процент застройки территории кондитерских фабрик составляет

- 1) не менее 50%;
- 2) не менее 55%;
- 3) не более 45%;
- 4) не более 50%.

12. Единая модульная система (ЕМС) в строительстве это

- 1) совокупность правил координации (взаимного согласования) объемно-планировочных и конструктивных размеров зданий, строительных изделий и оборудования для их формирования.
- 2) приведение многообразных видов типовых деталей к небольшому числу определенных типов, единообразных по формам и размерам.
- 3) разработка, отбор и применение в строительстве лучших с технической и экономической стороны решений отдельных конструкций и зданий в целом, предназначенных для многократного применения.

13. Разработка, отбор и применение в строительстве лучших с технической и экономической стороны решений отдельных конструкций и зданий в целом, предназначенных для многократного применения – это...

- 1) типизация;
- 2) унификация;
- 3) индивидуальное проектирование;

14. Расстояние между разбивочными осями здания или размеры конструктивных элементов и строительных изделий между их условными гранями (с включением примыкающих частей швов или зазоров) представляет собой

- 1) номинальный размер;
- 2) конструктивный размер;
- 3) натурный размер;
- 4) фактический размер.

15. Расстояние между разбивочными осями в продольном направлении - это

- 1) шаг;
- 2) пролет;
- 3) высота этажа;
- 4) сетка колонн.

16. Расстояние от координационной оси до геометрической оси сечения элемента конструкции или до какой-либо одной (наружной, внутренней, боковой) его конструктивной плоскости (границы) называется:

- 1) шаг;
- 2) пролет;
- 3) привязка;
- 4) температурный шов.

17. Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» хлебозаводы и хлебопекарные предприятия производительностью более 2,5 т/сутки имеют:

- 1) класс предприятия III, размер санитарно-защитной полосы 300 м;
- 2) класс предприятия II, размер санитарно-защитной полосы 500 м;
- 3) класс предприятия V, размер санитарно-защитной полосы 50 м.
- 4) класс предприятия IV, размер санитарно-защитной полосы 100 м.

18. Конструкции, расположенные ниже уровня земли, воспринимающие на себя нагрузки от здания и передающие эти нагрузки на грунт – это

- 1) фундамент;
- 2) колонны;
- 3) ферма;
- 4) балка.

19. Выберите несущий элемент в многоэтажных конструкциях зданий и сооружений. Выполняется из железобетона, стали, укладывается по пролету, служит опорой прогонов, плит перекрытия (покрытия):

- 1) ригель;
- 2) ферма;
- 3) балка;
- 4) парапет.

20. Остекленная надстройка покрытия называется:

- 1) фонарь;
- 2) окно;
- 3) антресоль;
- 4) этажерка.

ПК 13.2 Обосновывает и подбирает основное и вспомогательное технологическое оборудование при проектировании новых или реконструкции действующих технологических линий в соответствии профилем и видом производства

1. Согласно ВНТП 21-92 «Нормы технологического проектирования предприятий кондитерской промышленности» предприятия малой мощности выпускают продукции

- 1) от 0,5 тыс. до 1,5 тыс. т в год;
- 2) до 12 тыс. т в год;
- 3) от 12 тыс. до 30 тыс. т в год;
- 4) свыше 30 тыс. т в год.

2. Коэффициент использования территории для генерального плана промышленного предприятия – это

- 1) площадь с твердым покрытием;
- 2) отношение площади застройки к площади участка;
- 3) отношение площади озеленения к площади участка;

4) отношение площади, занятой зданиями и сооружениями, открытыми складами, рельсовыми и безрельсовыми дорогами к общей площади участка.

3. Поперечное расстояние между колоннами в промышленном здании – это

- 1) шаг;
- 2) пролет;
- 3) высота этажа;
- 4) сетка колонн.

4. Выберите, в чем заключаются функциональные требования к промышленному предприятию:

- 1) объемно-планировочные и конструктивные решения здания должны обеспечивать наилучшие условия для организации в нем технологического процесса;
- 2) обеспечение достаточных характеристик прочности, устойчивости, изолирующей способности, долговечности, огнестойкости здания в целом и его конструктивных элементов;
- 3) обеспечение минимально необходимых затрат на строительство и эксплуатацию проектируемого здания;
- 4) использование безотходных и малоотходных технологий строительства.

5. Назовите горизонтальные несущие и ограждающие конструкции, разделяющие здание по высоте на этажи

- 1) перекрытия;
- 2) покрытия;
- 3) каркасы;
- 4) перегородки.

6. Назовите несущий элемент здания, который изготавливают из железобетона, стали и укладывают по пролету:

- 1) колонна;
- 2) перекрытие;
- 3) ферма;
- 4) парапет.

7. Назовите вид стен, которые воспринимают нагрузки от других частей здания (перекрытий, покрытий (крыш)) и вместе с собственной массой передают их фундаментам

- 1) несущие;
- 2) самонесущие;
- 3) фахверковые;
- 4) подвесные.

8. Назовите слой, служащий для выравнивания поверхности нижележащего слоя пола или перекрытия, придания покрытию пола на перекрытии заданного уклона, укрытия различных трубопроводов, распределения нагрузок по нежестким нижележащим слоям пола на перекрытии.

- 1) стяжка;
- 2) гидроизоляционный слой;
- 3) основание;
- 4) прослойка.

9. Переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения называется

- 1) расширение действующего предприятия;
- 2) реконструкция действующего предприятия;
- 3) техническое перевооружение;
- 4) техническая эксплуатация.

10. Замена морально устаревшего оборудования и частичная модернизация существующего, с выборочным ремонтом конструктивных элементов здания и его инженерного оборудования – это

- 1) расширение действующего предприятия;
- 2) реконструкция действующего предприятия;
- 3) техническое перевооружение;
- 4) техническая эксплуатация.

11. Единая модульная система (ЕМС) в строительстве это

- 1) совокупность правил координации (взаимного согласования) объемно-планировочных и конструктивных размеров зданий, строительных изделий и оборудования для их формирования.
- 2) приведение многообразных видов типовых деталей к небольшому числу определенных типов, единообразных по формам и размерам.
- 3) разработка, отбор и применение в строительстве лучших с технической и экономической стороны решений отдельных конструкций и зданий в целом, предназначенных для многократного применения.

12. Разработка, отбор и применение в строительстве лучших с технической и экономической стороны решений отдельных конструкций и зданий в целом, предназначенных для многократного применения – это...

- 1) типизация;
- 2) унификация;
- 3) индивидуальное проектирование;

13. Расстояние между разбивочными осями здания или размеры конструктивных элементов и строительных изделий между их условными гранями (с включением примыкающих частей швов или зазоров) представляет собой

- 1) номинальный размер;
- 2) конструктивный размер;
- 3) натурный размер;
- 4) фактический размер.

14. Расстояние между разбивочными осями в продольном направлении - это

- 1) шаг;
- 2) пролет;
- 3) высота этажа;
- 4) сетка колонн.

15. Расстояние от координационной оси до геометрической оси сечения элемента конструкции или до какой-либо одной (наружной, внутренней, боковой) его конструктивной плоскости (границы) называется:

- 1) шаг;
- 2) пролет;
- 3) привязка;
- 4) температурный шов.

16. Конструкции, расположенные ниже уровня земли, воспринимающие на себя нагрузки от здания и передающие эти нагрузки на грунт – это

- 1) фундамент;
- 2) колонны;
- 3) ферма;
- 4) балка.

17. Выберите несущий элемент в многоэтажных конструкциях зданий и сооружений. Выполняется из железобетона, стали, укладывается по пролету, служит опорой прогонов, плит перекрытия (покрытия):

- 1) ригель;
- 2) ферма;
- 3) балка;
- 4) парапет.

18. Назовите нормативную мощность пекарни.

19. Назовите нормативную мощность хлебозавода большой мощности.

20. В чем выражается производственная мощность малого кондитерского предприятия?

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

Контроль результатов обучения обучающимися, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Процедура проведения экзамена приведена в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации.