

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Торгово-технологический»
Кафедра «Технология продуктов из растительного сырья»**

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета
доцент Т.Х.Тлупов



27 мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 Промышленное строительство и инженерное оборудование

Направление подготовки - **19.03.02 Продукты питания из растительного сырья**

Направленность(профиль) - **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Квалификация выпускника - **бакалавр**


Курс обучения **2 (2)**

Семестр **3 (4)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.23 «Промышленное строительство и инженерное оборудование»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1041 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

Доцент  Л.З. Бориева

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология продуктов из растительного сырья»

протокол от 22 мая 2025г. № 10

Заведующий кафедрой, доцент  М.Х.Кодзокова

Одобрено методической комиссией факультета «Технология пищевых производств»

протокол от 23 мая 2025г. № 10

Председатель МК факультета «Торгово-технологический»

Доцент  Т.Х.Тлупов

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

22 мая 2025г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний о терминологии и нормах, принятых в практике строительства промышленных предприятий и инженерного оборудования;

- формирование знаний об объемно - планировочных решениях промышленных зданий, элементах зданий, видах строительных материалов, элементах инженерного оборудования с учетом специфики пищевых технологий;
- обучение способам расчета элементов инженерного оборудования зданий.

Задачи дисциплины - формирование у бакалавров набора знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения технологической, научно-исследовательской, проектной деятельности.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья	ИД-3 _{ПК-1} Использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе	Знать: содержание нормативных документов, определяющих требования при проектировании промышленных зданий пищевых предприятий
			Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования промышленных зданий
			Владеть: способами осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил
ПК-6	Умеет обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	ИД-1 _{ПК-6} Знать основы технологической компоновки, подбора оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья	Знать: принципы составления технологических схем, расчета продуктовых балансов, технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков
			Уметь: производить выбор и расчет технологического оборудования и материальных балансов; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования

			Владеть: методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений; способами подготовки заданий на разработку смежных частей проектов
ПК-7	Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ИД-1 _{ПК-7} Знать вопросы организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья	Знать: показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
			Уметь: применять способы организации производства и эффективной работы коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
			Владеть: способами повышения эффективности производства и конкурентноспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, экономного расходования энергоресурсов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Промышленное строительство и инженерное оборудование» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	3	4
	З.е., часов	З.е., часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,64/59	0,33/12
лекции	18(4)*	4(1)*
лабораторные работы	36(4)	6(1)*

групповые консультации	1	1
контрольные балльно - рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: зачет	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	0,36/13	1,67/60
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	8	55
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	2/72	2/72

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.Введение. Промышленные здания. Объемно - планировочные решения промышленных зданий	2	6	1
2. Элементы зданий и сооружений	4(2)*	8(2)*	1
3. Строительные материалы и изделия	6(2)*	6(2)*	2
4.Отопление и централизованное теплоснабжение	2	6	2
5.Вентиляция и кондиционирование воздуха	2	6	1
6.Водоснабжение и канализация	2	4	1
Итого по дисциплине	18(4)*	36(4)*	8

4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам раб
	Лекции	Лабор. работы	Сам.изуч. отд. тем
1.Введение. Промышленные здания. Объемно - планировочные решения промышленных зданий	0,5	1,0	10
2. Элементы зданий и сооружений	1(1)*	1,0(1,0)*	10
3. Строительные материалы и изделия	1,0	1,0	10
4.Отопление и централизованное теплоснабжение	0,5	1,0	10
5.Вентиляция и кондиционирование воздуха	0,5	1,0	10
6.Водоснабжение и канализация	0,5	1,0	5
Итого по дисциплине	4(1)*	6(1)*	55

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение. Промышленные здания Объемно - планировочные решения промышленных зданий	Лекция №1 Введение. Основа объемно – планировочного и конструктивного решения и классификация промышленных зданий. Влияние технологического процесса на конструкции здания. Унифицированные параметры промышленных зданий.	2	0,5
2.	Элементы зданий и сооружений	Лекция №2 Конструкция каркасов одно- и многоэтажных промышленных зданий Фундаменты. Колонны каркаса. Конструкции стен из кирпича, блоков и панелей. Покрытия. Лекция №3 Классификация видов стен в промышленных зданиях. Конструкция полов. Окна, двери промышленных зданий. Основные виды лестниц в промышленных зданиях.	4(2)*	1(1)*
3.	Строительные материалы и изделия из них.	Лекция №4 Общие сведения о строительных материалах Классификация строительных материалов. Физические и механические свойства строительных материалов. Лекция №5 Строительные растворы. Бетоны и железобетон. Искусственные каменные материалы. Теплоизоляционные материалы. Лекция №6 Битумные и дегтевые вяжущие и материалы на их основе. Кровельные и гидроизоляционные материалы и изделия.	6(2)*	1,0
4.	Отопление и централизованное теплоснабжение	Лекция №7 Общие сведения об отоплении зданий. Требования, предъявляемые к системам отопления. Классификация систем отопления. Централизованное теплоснабжение. Котельные большой мощности и теплоэлектроцентрали. Устройство тепловых сетей.	2	0,5
5.	Вентиляция и кондиционирование воздуха	Лекция №8 Общие сведения о вентиляции. Гигиенические основы вентиляции. Определение требуемого воздухообмена. Способы организации воздухообмена и устройство систем вентиляции. Кондиционирование воздуха.	2	0,5
6.	Водоснабжение и канализация	Лекция №9 Водоснабжение промышленных предприятий. Водоснабжение. Канализация	2	0,5
		Итого по дисциплине	18(4)*	4(1)*

4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Введение. Промышленные здания Объемно - планировочные решения промышленных зданий	Лабораторная работа №1 Исходные данные для проектирования и строительства. Генеральный план. Лабораторная работа №2 Условные графические изображения для генерального	2	1,0

		плана. Варианты архитектурно - планировочных и конструктивных решений. Лабораторная работа №3 Изображение планов и разрезов проектируемого объекта строительства	2 2	
2.	Элементы зданий и сооружений	Лабораторная работа №4 Фундаменты промышленных зданий. Лабораторная работа №5 Конструкции каркасов одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Колонны. Лабораторная работа №6 Стены промышленных зданий. Полы. Лабораторная работа №7 Окна. Двери. Ворота. Покрытия.	2(2)* 2 2 2	1,0(1,0)*
3.	Строительные материалы и изделия из них	Лабораторная работа №8 Строительные материалы и их свойства. Лабораторная работа №9 Строительные материалы из древесины. Металлы в строительстве. Классификация металлов. Лабораторная работа №10 Строительные растворы.	2(2)* 2 2	1,0
4.	Отопление и централизованное теплоснабжение	Лабораторная работа №11 Классификация систем отопления. Теплоносители. Лабораторная работа №12 Общие сведения о котельных установках. Котлы для теплоснабжения промышленных зданий. Лабораторная работа №13 Потери тепла отапливаемыми помещениями. Исходные данные и основная формула для расчета потерь тепла через ограждающие конструкции	2 2 2	1,0
5.	Вентиляция и кондиционирование воздуха	Лабораторная работа №14 Гигиенические основы вентиляции. Определение требуемого воздухообмена. Лабораторная работа №15 Способы организации воздухообмена. Устройство систем вентиляции Лабораторная работа №16 Системы воздушного отопления и общие сведения о кондиционировании воздуха.	2 2 2	1,0
6.	Водоснабжение и канализация	Лабораторная работа №17 Место водоснабжения и водоотведения в строительстве. Цели и задачи водоснабжения и водоотведения. Классификация систем внутреннего водоснабжения. Лабораторная работа №18 Внутренние системы водоотведения. Классификация систем и схем водоотведения. Основные элементы систем наружного водоотведения.	2 2	1,0
		Итого по дисциплине	36(4)*	6(1)*

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Промышленное строительство и инженерное оборудование» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной

форме обучения (заочной форме обучения) соответственно 13 (60) часов, из них 8(55) часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем (модулей). При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем, основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	Введение. Промышленные здания Объемно - планировочные решения промышленных зданий. Унифицированные параметры промышленных зданий.	1(10)	[1],[2],[3], [4],[5] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2.	Элементы зданий и сооружений. Фундаментные балки. Колонны каркаса. Покрытия и фонари.	1(10)	[1],[2],[3], [4],[5] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	Строительные материалы и изделия из них. Природные каменные материалы и изделия из них. Минеральные вяжущие вещества. Строительные растворы. Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ.	2(10)	[1],[2],[3], [4],[5] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4.	Отопление и централизованное теплоснабжение. Типы котлов для теплоснабжения зданий. Устройство тепловых сетей.	2(10)	[1],[2],[3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5.	Вентиляция и кондиционирование воздуха. Естественная неорганизованная вентиляция. Механическая вентиляция. Приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции.	1(10)	[7],[8],[9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным

				мероприятиям и к сдаче зачета
6.	Водоснабжение и канализация. Системы и схемы наружных сетей водоснабжения. Водопроводные насосные станции. Водонапорные башни, резервуары. Основные элементы систем наружного водоотведения.	1(5)	[7],[8],[9],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		Сдача зачета
	Итого	13(60)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
1	1.Введение. Промышленные здания Объемно - планировочные решения промышленных зданий	ПК-1; ПК-6: ПК-7	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	2.Элементы зданий и сооружений	ПК-1; ПК-6: ПК-7	
2	3. Строительные материалы и изделия из них.	ПК-1; ПК-6: ПК-7	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
3.	4. Отопление и централизованное теплоснабжение	ПК-1; ПК-6: ПК-7	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	5. Вентиляция и кондиционирование воздуха	ПК-1; ПК-6: ПК-7	
	6. Водоснабжение и канализация	ПК-1; ПК-6: ПК-7	

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за

активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Промышленное строительство и инженерное оборудование» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК - 1 - Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК-6 - Умеет обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК-7 - Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов.

В процессе освоения образовательной программы по 19.03.02.Продукты питания из растительного сырья, компетенции **ПК-1, ПК-6, ПК-7** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Продукты питания из растительного сырья»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ПК-1	Б1.О.23 Промышленное строительство и инженерное оборудование Б1.О.24 Экологическая и продовольственная безопасность Б1.О.26 Растительное сырье в технологиях продуктов питания Б1.О.34 Технология мучных кондитерских изделий Б1.О.38 Физико – химические основы и общие принципы переработки растительного сырья Б1.О.39 Современные технологии продуктов питания из растительного сырья Б1.О.40 Пищевые и биологически активные добавки Б1.В.02 Введение в профессиональную деятельность Б1.В.03 Основы биоконверсии растительного сырья Б1.В.06 Технология сахаристых кондитерских изделий Б1.В.07 Технология хлеба Б1.В.08 Технология макаронных изделий Б1.В.09 Общая технология переработки зерна Б1.В.10 Технохимконтроль и учет на предприятиях отрасли Б1.В.ДВ.03.01 Технология национальных мучных изделий Б1.В.ДВ.03.02 Нетрадиционные виды изделий Б1.В.ДВ.04.01 Идентификация и фальсификация пищевых продуктов Б1.В.ДВ.04.02 Безотходные технологии в пищевой промышленности Б2.О.02(У) Учебная практика технологическая Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно – исследовательская работа Б2.В.02 (П) Производственная практика, технологическая Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 4 4 5 6 7 7 1 5 7 7 8 7 8 7 7 8 8 8 4 8 8 6
ПК-6	Б1.О.23 Промышленное строительство и инженерное оборудование Б1.В.04 Технологическое оборудование предприятий отрасли Б1.В.05 Проектирование предприятий отрасли Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно – исследовательская работа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 6 8 8 8 8
ПК-7	Б1.О.23 Промышленное строительство и инженерное оборудование Б1.В.05 Проектирование предприятий отрасли Б2.О.04(Пд) Производственная практика, преддипломная, в т.ч. научно – исследовательская работа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3 8 8 8

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально - рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации **зачет**.

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
ИД-3 _{ПК-1} Использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарные нормы и правила в производственном процессе (3 этап)	Знать: содержание нормативных документов, определяющих требования при проектировании промышленных зданий пищевых предприятий	Не знает содержание нормативных документов, определяющих требования при проектировании промышленных зданий пищевых предприятий	Частично знает содержание нормативных документов, определяющих требования при проектировании промышленных зданий пищевых предприятий	Знает на достаточно хорошем уровне содержание нормативных документов, определяющих требования при проектировании промышленных зданий пищевых предприятий	На высоком уровне знает содержание нормативных документов, определяющих требования при проектировании промышленных зданий пищевых предприятий
	Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования промышленных зданий	Не умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования промышленных зданий	Не в полной мере умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования промышленных зданий	На достаточно хорошем уровне умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования промышленных зданий	На высоком уровне осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования промышленных зданий

	Владеть: способами осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил	Не владеет способами осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил	Знаком с некоторыми способами осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил	Достаточно владеет способами осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил	На высоком уровне владеет способами осуществления сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил
ИД-1 _{ПК-6} Знать основы технологической компоновки, подбора оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья (3 этап)	Знать: принципы составления технологических схем, расчета продуктовых балансов, технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Не знает принципы составления технологических схем, расчета продуктовых балансов, технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Частично знает принципы составления технологических схем, расчета продуктовых балансов, технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	Знает на достаточно высоком уровне принципы составления технологических схем, расчета продуктовых балансов, технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков	На высоком уровне знает принципы составления технологических схем, расчета продуктовых балансов, технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков
	Уметь: производить выбор и расчет технологического оборудования и материальных балансов; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Не умеет производить выбор и расчет технологического оборудования и материальных балансов; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Не в полной мере умеет производить выбор и расчет технологического оборудования и материальных балансов; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	На достаточно хорошем уровне умеет производить выбор и расчет технологического оборудования и материальных балансов; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	Умеет на высоком уровне производить выбор и расчет технологического оборудования и материальных балансов; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования

	Владеть: методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений; способами подготовки заданий на разработку смежных частей проектов	Не владеет методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений; способами подготовки заданий на разработку смежных частей проектов	Частично владеет методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений; способами подготовки заданий на разработку смежных частей проектов	Хорошо владеет навыками поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений; способами подготовки заданий на разработку смежных частей проектов	Отлично владеет навыками поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил; необходимыми инженерными знаниями для защиты принимаемых проектных решений; способами подготовки заданий на разработку смежных частей проектов
ИД-1 _{ПК-7} Знать вопросы организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья (3 этап)	Знать: показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Не знает показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Частично знает показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знает на достаточно хорошем уровне показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Знает на высоком уровне показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
	Уметь: применять способы организации производства и эффективной работы коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Не умеет применять способы организации производства и эффективной работы коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Не в полной мере умеет применять способы организации производства и эффективной работы коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На достаточно хорошем уровне умеет: применять способы организации производства и эффективной работы коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	На высоком уровне умеет применять способы организации производства и эффективной работы коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

	Владеть: способами повышения эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, экономного расходования энергоресурсов	Не владеет способами повышения эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, экономного расходования энергоресурсов	Не в полной мере владеет способами повышения эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, экономного расходования энергоресурсов	Способен обеспечить на достаточном уровне способами повышения эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, экономного расходования энергоресурсов	Владеет на высоком уровне способами повышения эффективности производства и конкурентоспособности продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, экономного расходования энергоресурсов
--	---	---	---	--	--

Для допуска к **зачету**, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к **зачету**. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На **зачете** студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) <i>(зачтено)</i>	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) <i>(зачтено)</i>	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) <i>(зачтено)</i>	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) <i>(не зачтено)</i>	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Красным отмечен текст, когда промежуточная аттестация-зачет

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-3пк-1, ИД-1пк-6, ИД-1пк-7 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тестовые задания

1. Истинная и средняя плотности одного и того же строительного материала :

- а) всегда равны между собой;
- б) чаще всего отличаются друг от друга;
- в) никогда не равны друг- другу;

2. Материал считается огнестойким, если он не разрушается под действием:

- а) открытого огня;
- б) кратковременного воздействия огня и воды;
- в) огня и воды в условиях пожара;

3. Твердость-это свойство материала сопротивляться:

- а) проникновению в него другого более твердого тела;
- б) ударным нагрузкам;
- в) истирающим воздействиям;

4. К важнейшим положительным свойствам древесины относят:

- а) усушку, разбухание и коробление;
- б) гигроскопичность и влажность;
- в) высокую прочность и низкую теплопроводность;

5. В качестве антипиренов используют:

- а) буру, хлористый аммоний, фосфорнокислый натрий;
- б) фторид натрия, кремнефторид натрия;
- в) каменноугольное и сланцевое масла;

6. Горные породы - это:

- а) небольшие по объёму скопления минералов;
- б) вещества определенного химического строения и состава;
- в) значительные по объёму скопления минералов;

7. Гранит, лабрадорит и габбро используют:

- а) в качестве заполнителей для лёгких бетонов;
- б) активных добавок к минеральным вяжущим;
- в) облицовки монументальных зданий;

8. Керамическими называют искусственные каменные материалы, получаемые из минерального сырья путём:

- а) формования и последующей тепловой обработки в пропарочной камере ;
- б) формования и последующего обжига в печах при высоких температурах;
- в) формования и последующей обработке в автоклаве;

9. Качество кирпича характеризуется:

- а) прямолинейностью граней, маркой, степенью обжига и водопоглощением ;
- б) отсутствием трещин, дутиков и характерной кирпичной окраской;
- в) параллельностью противоположных граней и отсутствием отбитых углов;

10. Изделия для внутренней облицовки стен из керамики:

- а) керамическая плитка для стен и пола;
- б) цокольные глазурованные плитки;
- в). «брекчия» керамическая;

11. Основные положительные свойства строительного стекла:

- а) хрупкость, светопропускание, химическая стойкость;
- б) светопропускание, химическая стойкость, высокая прочность; в) светопропускание, высокая теплоизоляция, высокая прочность;

12. Обычно в строительстве применяют металлы:

- а) в чистом виде;
- б) в виде сплавов на основе черных металлов;
- в) в виде сплавов цветных металлов;

13 . В строительстве применяют следующие цветные металлы и сплавы:

- а) чугун, алюминий, бронзу;
- б) титан, магний, цинк;
- в) силумин, латунь, титан;

14. Основные виды органических вяжущих:

- а) битумные, дёгтевые, полимерные;
- б) битумополимерные, полимерцементные;
- в) гипсовые, битумные, дегтевые;

15. К термопластичным относятся следующие полимеры:

- а) полиэтилен, полистирол, поливинилацетат;
- б) оргстекло, мочевиноформальдегидные полимеры;
- в) полипропилен, силикон, карбамидные полимеры;

16. Мелкий заполнитель для бетонов(песок) имеет размер частиц:

- а) 0,1 -1,0мм;
- б) 0,16 -5,0мм;
- в) 0,5 -2,0мм;

17. Чаще всего контролируют прочность бетона на:

- а) изгиб;
- б) растяжение;
- в) сжатие;

18. Основное назначение газобетона:

- а) возведение ограждающих конструкций;
- б) устройство фундаментов;
- в) возведение монолитных конструкций;

19. Преимущества сборных ЖБИ по сравнению с монолитными:

- а) уменьшение сроков строительства, затрат ручного труда, резкое удешевление строительства;
- б) повышение качества строительства, снижение стоимости строительства, уменьшение сроков строительства;
- в) резкое сокращение сроков строительства, улучшение архитектурного облика зданий, высокие темпы строительства;

20. Основные свойства растворной смеси:

- а) прочность, однородность, долговечность;
- б) водоудерживающая способность, подвижность, удобоукладываемость ;
- в) морозостойкость, сцепление с основанием, пластичность;

21. Силикатный кирпич изготавливают из:

- а) гипса и извести;
- б) песка и цемента;
- в) песка и извести

22. Асбоцементные изделия, применяемые в строительстве:

- а) трубы, вентиляционные короба, мелкоштучные блоки для стен;
- б) плоские листы, трубы, шифер, вентиляционные короба;
- в) ригели, балки, колонны, фермы;

23. Основные отрицательные свойства пластмасс:

- а) высокое водопоглощение, теплостойкость, высокий коэффициент теплового расширения;
- б) низкая теплопроводность, горючесть, декоративность;
- в) низкая теплостойкость, старение, высокая деформативность;

24. К теплоизоляционным относятся материалы:

- а) рядовой керамический кирпич, пеноблоки, силикатный кирпич;
- б) газобетон, минеральная вата, пеностекло;

в) пенопласт, полимербетон;

25. Морозостойкость - это свойство материала

а) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в водонасыщенном состоянии;

б) выдерживать многократное замораживание и оттаивание в сухом состоянии без значительных разрушений и снижения прочности;

в) в водонасыщенном состоянии, выдерживать многократное попеременное замораживание и оттаивание без значительных признаков разрушения и снижения прочности;

26. К упругим относятся следующие строительные материалы:

а) древесина, асбоцемент;

б) линолеум, поропласты, войлок;

в) стекловата, поропласты, резина;

27. Минералы - это вещества

а) находящиеся в земной коре и обладающие определенным химическим составом ;

б) являющиеся продуктом физико-химических процессов, происходящих в земной коре, имеющие однородное строение и характерные физические свойства;

в) обладающие определённым химическим составом, характерными физическими свойствами, однородным строением и являющиеся продуктами физико-химических процессов, происходящих в земной коре;

28. Какому виду горных пород относятся мел, песок, известняк:

а) осадочным;

б) метаморфическим;

в) изверженным;

29. Сырьём для производства керамических строительных материалов являются :

а) песок, мел , железная руда , глинистые материалы ;

в) глины , песок , цемент , известь ;

30. К санитарно-технической керамике относятся:

а) керамические трубы, умывальники, керамзит;

б) смывные бачки, унитазы, раковины;

в) напольная керамическая плитка, ванны;

31. Из черных металлов изготавливают следующие строительные изделия:

а) стержневую арматуру, отопительные батареи, листовую сталь;

б) швеллеры, колонны, металлическую черепицу;

в) водогазопроводные трубы, кухонные мойки, ограждающие и панели «сэндвич»;

32. Назначение заполнителей в бетонах и растворах заключается в следующем:

- а) позволяют экономить вяжущее, регулируют технологические свойства бетонной смеси, влияют на показатель марки бетона;
- б) помогают снизить водопотребность бетонной смеси, снижают объёмный вес при неизменной прочности, придают декоративность наружным поверхностям;
- в) создают прочностной каркас, снижают коррозионную стойкость, повышают долговечность;

33. Основные свойства лёгких бетонов:

- а) плотность от 300 до 1800 кг/м³ в зависимости от вида заполнителя, предел прочности при сжатии от 1-20 МПа, теплопроводность от 0,07 до 0,52 Вт/м⁰С;
- б) плотность от 1200 до 2500 кг/м³, предел прочности при сжатии от 15 до 75 МПа, теплопроводность от 0,14 до 1,14 Вт/м⁰С;
- в) плотность от 50 до 1500 кг/м³, предел прочности при сжатии от 5 до 20 МПа, теплопроводность от 1 до 2,5 Вт/м⁰С;

34. Гипсокартонные листы представляют собой:

- а) листовой отделочный материал, изготавливаемый из строительного гипса и распушенной макулатуры методом полусухого прессования;
- б) листовой отделочный материал, изготавливаемый из строительного гипса, армированного стекловолокном и оклеенного с обеих сторон картоном;
- в) строительные изделия, имеющие вид прямоугольного параллелепипеда, изготавливаемые из строительного гипса по литевой технологии;

35. Основные компоненты, входящие в состав пластмасс:

- а) битум, заполнитель, пластификатор, краситель стабилизатор, отвердитель;
- б) природная смола, заполнитель, стабилизатор, краситель, мономер;
- в). полимер, наполнитель, пластификатор, отвердитель, краситель, стабилизатор;

36. Герметизирующие материалы предназначены для:

- а) уплотнения швов, повышения прочности конструкции, улучшения декоративности;
- б) обеспечения водо- и воздухопроницаемости шва, укрепления стёкол, для заделки швов;
- в) увеличения морозостойкости конструкции, понижения теплопроводности, повышения срока службы конструкции;

37. К теплоизоляционным относятся материалы, имеющие следующие характеристики:

- а) теплопроводность не более 0,175 Вт/(м*К), среднюю плотность не более 600 кг/м³;
- б) теплопроводность не более 1,514 Вт/(м*К), среднюю плотность не более 1200 кг/м³;

в) теплопроводность не более 0,014 Вт/(м*К), среднюю плотность не более 200 кг/м³;

38. Пеностекло – материал, получаемый

- а) термической обработкой стекольного боя ,смешанного с известняком;
- б) автоклавной обработкой песка, извести и мела;
- в) термической обработкой порошкообразного стекла совместно с порошком газообразователя;

39. Основные разделы санитарно-технической части:

степень озеленения;

площадь застройки;

* отопление и вентиляция

*водоснабжение и канализация

40.Минимальная высота этажа основного производственного здания предприятий может быть не менее:

*3,6 м;

4,8м;

6,0м.

41. Важнейшими показателями генерального плана являются:

*коэффициент использования территории предприятия

коэффициент озеленения территории

42. Чертеж генерального плана выполняют в масштабе:

1:200

* 1:500

1:300

43. Основные конструктивные элементы зданий:

* фундаменты

* колонны

система отопления

44. Чем определяется размещение основных несущих конструкций здания (стен и колонн):

* координационными разбивочными осями;

высотой колонн

45.Оси бывают:

продольные;

поперечные;

*продольные и поперечные

46.Поперечные оси маркируются :

*арабскими цифрами слева направо;

заглавными буквами русского алфавита снизу вверх

47.Продольные оси маркируются:

арабскими цифрами слева направо;

*заглавными буквами русского алфавита снизу вверх

48.Расстояние между осями в направлении длины основной несущей конструкции перекрытия или покрытия называется:

*пролетом;

шагом.

49. Основные планировочные параметры промышленного здания:

*длина здания;

* шаг колонн;

* пролет;

* ширина здания;

площадь здания.

50. Значение длины трехпролетного здания, у которой площадь производственного

корпуса равна 3240 м², а ширина пролета 18 м:

180 м;

90 м;

* 60 м.

51. Ширина пролета, рекомендуемая для зданий предприятий отрасли:

5; 10; 15 м;

* 6; 12; 18 м;

4; 8; 12 м

52. Сетка колонн, рекомендуемая для зданий предприятий:

* 6х6; 12х6; 12х12 м;

5х5; 10х5; 10х10 м;

8х6; 16х6; 24х6 м.

53. Значение длины трехпролетного здания, у которой площадь производственного корпуса равна 3240 м², а ширина пролета 18 м:

* 180 м;

90 м;

60 м.

54. Под высотой пролета понимают:

расстояние от пола до потолка;

* расстояние от пола до верхней части нижнего перекрытия;

расстояние от пола до нижней части верхнего перекрытия;

расстояние от пола до верхней части верхнего перекрытия.

55. Размеры "строительного квадрата:

3х3 м;

4х4 м;

5х5 м;

* 6х6 м

56. Высота этажа выбирается:

* с учетом габаритов технологического оборудования;

ассортимента вырабатываемой продукции.

57. Наружные стены для зданий каркасного типа выполняются из:

* сборных железобетонных панелей;

кирпича.

58. Наружные стены бескаркасных зданий и зданий с неполным каркасом выполняются из: сборных железобетонных панелей;

* кирпича.

59. Толщина стен зависит от:

* расчетной зимней температуры климатического района;

расчетной летней температуры климатического района.

60. Способы естественного освещения производственных помещений:

* боковое;

* верхнее;

смешанное;

* комбинированное.

61. В местах примыкания одно- и многоэтажных зданий предусматриваются швы:

* осадочные;

температурные

62. Если длина здания более 72 м, необходимо предусматривать:

осадочный шов;

* температурный шов.

63. Осадочный шов разрезает здание:

* от подошвы фундамента до крыши;

- от верха фундамента до крыши
64. Температурный шов разрезает здание:
от подошвы фундамента до крыши;
* от верха фундамента до крыши
65. Расстояние между поперечными осями называется:
пролетом;
* шагом
66. Пролеты чаще всего располагают по:
* ширине здания;
длине здания.
67. Несущими называют стены, передающие на фундамент:
собственную массу;
массу крыши и перекрытий;
* кроме собственной массы массу крыши и перекрытий
68. Самонесущими называют стены, передающие на фундамент:
массу всех конструкций здания;
массу крыши и перекрытий;
* нагрузку собственной массы.
69. Столбчатые фундаменты проектируют для зданий:
бескаркасных;
* каркасных;
бескаркасных и каркасных.

7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

1. Основы проектирования промышленных зданий.
2. Общие положения проектирования промышленных зданий
3. Виды промышленных зданий.
4. Влияние технологии производства и среды на объемно – планировочные и конструктивные решения промышленных зданий.
5. Особенности модульной координации, унификации и типизации в промышленном строительстве
6. Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий
7. Одноэтажные промышленные здания
8. Многоэтажные промышленные здания
9. Понятие о генеральном плане промышленного предприятия
10. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий
11. Классификация вспомогательных зданий и помещений
12. Объемно-планировочные и конструктивные решения вспомогательных зданий и помещений и их оборудование
13. Архитектурно-композиционные решения промышленных зданий
14. Интерьеры промышленных зданий и значение цвета
15. Конструкции промышленных зданий. Общие принципы проектирования конструктивных элементов промышленных зданий

2-ой рейтинг контроль

1. Каркасы промышленных зданий.
2. Железобетонные каркасы одноэтажных зданий
3. Стальные каркасы одноэтажных зданий
4. Каркасы многоэтажных зданий

5. Стены промышленных зданий
6. Классификация строительных материалов.
7. Физические и механические свойства строительных материалов.
8. Строительные растворы, их классификация и свойства
9. Бетоны и железобетон.
10. Классификация бетонов
11. Искусственные каменные материалы.
12. Теплоизоляционные материалы

3-ий рейтинг контроль

1. Общие сведения об отоплении зданий.
2. Требования, предъявляемые к системам отопления. Классификация систем отопления.
3. Централизованное теплоснабжение. Котельные большой мощности и теплоэлектроцентрали.
4. Устройство тепловых сетей.
5. Общие сведения о вентиляции.
6. Гигиенические основы вентиляции.
7. Определение требуемого воздухообмена.
8. Способы организации воздухообмена и устройство систем вентиляции.
9. Кондиционирование воздуха.
10. Водоснабжение.
11. Канализация

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Основы проектирования промышленных зданий.
2. Общие положения проектирования промышленных зданий
3. Виды промышленных зданий.
4. Влияние технологии производства и среды на объемно – планировочные и конструктивные решения промышленных зданий.
5. Особенности модульной координации, унификации и типизации в промышленном строительстве
6. Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий
7. Одноэтажные промышленные здания
8. Многоэтажные промышленные здания
9. Понятие о генеральном плане промышленного предприятия
10. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий
11. Классификация вспомогательных зданий и помещений
12. Объемно-планировочные и конструктивные решения вспомогательных зданий и помещений и их оборудование
13. Архитектурно-композиционные решения промышленных зданий
14. Интерьеры промышленных зданий и значение цвета
15. Конструкции промышленных зданий. Общие принципы проектирования конструктивных элементов промышленных зданий
16. Каркасы промышленных зданий.
17. Железобетонные каркасы одноэтажных зданий
18. Стальные каркасы одноэтажных зданий
19. Каркасы многоэтажных зданий
20. Стены промышленных зданий
21. Общие требования, предъявляемые к стенам. Фахверки

22. Стены из кирпича и крупных блоков
23. Стены из крупных панелей
24. Остекленные поверхности стен
25. Покрытия
26. Ограждающие конструкции покрытий и требования, предъявляемые к ним
27. Кровли и водоотводы с покрытий
28. Классификация фонарей и их общие конструктивные схемы
29. Световые фонари, светопрозрачные панели и покрытия
30. Производственные здания с применением легких несущих и ограждающих конструкций
31. Унифицированные здания из легких металлических и смешанных конструкций
32. Стены из легких конструкций
33. Покрытия из легких конструкций
34. Полы. Общие сведения
35. Конструктивные решения полов
36. Прочие конструктивные элементы промышленных зданий
37. Особенности устройства междуэтажных перекрытий и технических этажей
38. Перегородки, ворота, двери, лестницы специального назначения
39. Классификация строительных материалов.
40. Физические и механические свойства строительных материалов.
41. Строительные растворы. Бетоны и железобетон.
42. Искусственные каменные материалы.
43. Теплоизоляционные материалы
44. Кровельные и гидроизоляционные материалы и изделия
45. Общие сведения об отоплении зданий.
46. Требования, предъявляемые к системам отопления. Классификация систем отопления.
47. Централизованное теплоснабжение. Котельные большой мощности и теплоэлектроцентрали.
48. Устройство тепловых сетей.
49. Общие сведения о вентиляции.
50. Гигиенические основы вентиляции.
51. Определение требуемого воздухообмена.
52. Способы организации воздухообмена и устройство систем вентиляции.
53. Кондиционирование воздуха.
54. Водоснабжение.
55. Канализация

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Шубин, И. Л. Промышленные здания : учебник : [16+] / И. Л. Шубин ; Российская академия архитектуры и строительных наук. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2022. – 432 с. : ил.,табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615366> с. 384-385. Текст: электронный.
2. Букша, В. В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий : учебное пособие / В. В. Букша, Л. Н. Аверьянова, Н. Ф. Пыхтеева ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 112 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275948> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1182-8. – Текст : электронный.
3. Гумеров, Т. Ю. Основы строительства и инженерное оборудование: учебное пособие: [16+] / Т. Ю. Гумеров, О. А. Решетник ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 151 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258953> . – ISBN 978-5-7882-0552-6. – Текст: электронный.
4. Вентиляция промышленных зданий и сооружений : учебное пособие / сост. А. Г. Кочев; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Кафедра теплогазоснабжения, Кафедра отопления и вентиляции. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2011. – 179 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427461> . – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
5. Волосухин, В. А. Строительные конструкции: учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 555 с. : ил., схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492> . – ISBN 978-5-222-20813-7. – Текст : электронный.
6. Дворецкий, Д. С. Основы проектирования пищевых производств: учебное пособие / Д. С. Дворецкий, С. И. Дворецкий; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 352 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277681> – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.
7. Баркалов, Б. В. Кондиционирование воздуха в промышленных, общественных и жилых зданиях: (основы проектирования и расчета) : практическое пособие / Б. В. Баркалов, Е. Е. Карпис. – Москва: Издательство литературы по строительству, 1971. – 272 с. : ил.,табл.,схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601681> – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

8. Маилян, Р.Л. Промышленное, гражданское и сельскохозяйственное строительство. Учебное пособие по дипломному проектированию для строит. вузов и фак-тов по специальности «Промышленное и гражданское строительство»/ Р.Л. Маилян, Д.Р.Маилян.- М.: Высшая шк., 1995.- 320 с; ил.
9. Путилин, В.В. Основы строительного дела. Учеб. пособие для студ. нестроит. спец. вузов.- М.: Высш. шк., 1990.-224с.: ил.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам

Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий.

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Промышленное строительство и инженерное оборудование» рассчитана на изучение в одном семестре и заканчивается зачетом.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п. /п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория 206 для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Оснащенность: Учебная мебель: столы - 12, стулья-12, доска меловая, кафедра. Справочные таблицы, плакаты, стенды. Основное оборудование: компьютер в комплекте Asus МФУ HP laser Jet Pro M 1132- 1 шт., проектор View Sonic DLP 3000 Lm 1080p – 1 шт., веб камера, динамик микрофон «Philips» - 1 шт., экран настенно - потолочный - 1 шт.,
2.	Лабораторные работы	Учебная аудитория 211 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных занятий консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Оснащенность: Учебная мебель: столы - 12, стулья-28, доска меловая, кафедра. Справочные таблицы, плакаты, стенды. Основное оборудование: компьютер в комплекте Asus МФУ HP laser Jet Pro M 1132- 1 шт., проектор View Sonic DLP 3000 Lm 1080p – 1 шт., веб камера, динамик микрофон «Philips» - 1 шт., экран настенно - потолочный - 1 шт.,
3.	Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов № 206, №211	Оснащенность: Компьютеры в комплекте Asus МФУ HP Laser Jet Pro M 1132, проекторы View Sonic DLP View Sonic DLP 000 Lm 1080p и BenQ PV9730, веб-камера, динамик микрофон «Philips», экраны настенно-потолочные, доски аудиторные, специализированная мебель, 15 компьютеров с выходом в интернет

		<p>Библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет»</p>	<p>Оснащенность: Комплект специальной мебели: столы – 16 шт, стулья – 35 шт. Компьютер в комплекте с подключением к сети «Интернет» IRU Corp 310 MT i3 GHz / 2 Гб RAM / 512 Гб SSD / Intel HD Graphics / Монитор LG / Windows 7 – 6 шт. Принтер Canon LBP-2900B – 1 шт.</p>
--	--	--	--