

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых
производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б.1.3.7.1 Основы инженерного строительства и сантехника»

«15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль 1: «Машины и аппараты пищевых производств»

форма обучения – очная
курс – 4
семестр – 7
зачетных единиц – 4
часов в неделю – 4
всего часов – 144,
в том числе:
лекции – 32
практические занятия – 32
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа – 80
зачет – нет
экзамен – 7 семестр
РГР – не предусмотрена
курсовая работа – не предусмотрена
курсовой проект – не предусмотрен

Рабочая программа обсуждена на заседании
кафедры ТОХП
20.06.2022 года, протокол №10
Зав. кафедрой Левкина Н.Л.Левкина

Рабочая программа утверждена
на заседании УМКН направления НФГД
27.06.2022 года, протокол №5
Председатель УМКН Левкина Н.Л.Левкина

Энгельс 2022

1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Основы инженерного строительства и сантехника» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Целью преподавания дисциплины «Б.1.3.7.1 Основы инженерного строительства и сантехника» является формирование у студентов глубоких базовых знаний основ и особенностей проектирования предприятий пищевой промышленности в зависимости от их отраслевой принадлежности, вопросов организации производств с учетом условий промышленного проектирования предприятий, а также технико-экономическое обоснование проектирования.

Задачи дисциплины направлены на формирование у студентов системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при изучении студентами теоретических основ принципов и методов проектирования промышленных зданий и систем жизнеобеспечения пищевых предприятий; творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов и методов проведения научных исследований, с последующей обработкой и анализом результатов исследований; умения сочетать теорию с практикой, профессиональное мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности; способности к самостоятельному мышлению и анализу технических и экономических вопросов возникающих в процессе проектирования предприятий пищевой промышленности, к самостоятельной творческой работе и умению применять теоретические знания и современные методы проектирования в решении практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к блоку Б.1.3 Вариативная часть. Указанная дисциплина основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Инженерная графика», «Основы проектирования», «Материаловедение».

Данная дисциплина является одной из основных дисциплин в подготовке бакалавров данного направления занимающаяся вопросами рационального проектирования предприятий пищевой промышленности, реконструкцией и техническим перевооружением действующих производств.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности процессов, проходящих при изготовлении пищевых продуктов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

1. способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
2. способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
3. способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6).

Студент должен знать:

- состояние и перспективы развития пищевой промышленности и смежных отраслей;
- основы технологий пищевых производств;
- производственный процесс пищевых производств;
- технологические процессы подготовки производства;
- организационно–технологическую и транспортно-технологическую структуры пищевых производств;
- перспективные направления совершенствования проектирования технологических процессов с использованием ЭВМ.

Студент должен уметь:

- использовать знания общинженерных наук при изучении основ проектирования пищевых производств;
- определять рациональную мощность производства, производить подбор продукции для изготовления в потоке, проектировать структуру потока и его планировочные решения в соответствии с современными достижениями науки, с применением математических методов и вычислительной техники.

Студент должен владеть:

- рациональными приемами поиска, хранения и использования научно–технической информации;
- теоретическими знаниями и практическими навыками перевооружения, реконструкции и проектирования предприятий пищевой промышленности.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-ду-ля	№ Неде-ли	№ Те-мы	Наименование темы	Часы					
				Всего	Лек-ции	Кол-лок-виу-мы	Лабора-тор-ные	Прак-тичес-кие	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 семестр									
1	1-2	1	Архитектурно–строительное проектирование промышленных предприятий.	12	4	-	-	4	4
	3-4	2	Классификация промышленных зданий. Техническое обслуживание и ремонт зданий.	18	4	-	-	4	10
	5-6	3	Принципы построения генеральных планов промышленных предприятий.	30	4	-	-	10	16
	7-8	4	Проектирование и эксплуатация основных частей зданий, бытовых и вспомогательных помещений.	28	4	-	-	10	14
2	9-10	5	Водоснабжение промышленных предприятий.	15	4	-	-	1	10
	11-12	6	Проектирование систем канализации.	13	4	-	-	1	8
	13-14	7	Отопление зданий промышленных предприятий.	15	4	-	-	1	10
	15-16	8	Вентиляция и кондиционирование.	13	4	-	-	1	8
Всего:				144	32	-	-	32	80

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учено-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	4	1,2	Архитектурно–строительное проектирование промышленных предприятий. Основные положения и требования к проектированию промышленных предприятий. Технологические, технические, архитектурные, экономические требования к предприятиям пищевой промышленности. Модульная система и унификация в строительстве.	[1, 2, 6, 7]
2	4	3,4	Классификация промышленных зданий. Техническое обслуживание и ремонт зданий. Здания классифицируются по этажности, конструкции стен, капитальности, долговечности, по назначению здания, по обогреву. Система периодического планового ремонта.	[1, 2, 6, 7]
3	4	5,6	Принципы построения генеральных планов промышленных предприятий. Генеральный план промышленного предприятия. Учет климатических и природных данных. Определение господствующего направления ветра. Построение розы ветров. Проектирование инженерных коммуникаций, санитарных и противопожарных разрывов, транспортных путей.	[1, 3, 7, 8, 9, 11, 14]
4	4	7,8	Проектирование и эксплуатация основных частей зданий, бытовых и вспомогательных помещений. Основания и фундаменты; стены и перегородки; окна, двери и ворота; покрытия зданий; междуэтажные перекрытия зданий; колонны, лестницы, лифты. Объемно – планировочное решение главного производственного корпуса. Проектирование бытовых помещений.	[1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 15]
5	4	9,10	Водоснабжение промышленных предприятий. Классификация систем водоснабжения. Основные элементы систем водоснабжения. Устройство и оборудование наружных и внутренних водопроводных сетей.	[1, 4, 5, 7]
6	4	11,12	Проектирование систем канализации. Назначение и классификация систем канализации. Системы внутренней канализации. Эксплуатация систем канализации.	[1, 5, 7]
7	4	13,14	Отопление зданий промышленных предприятий. Тепловой режим зданий. Виды систем отопления. Тепловые сети.	[1, 4, 7, 8, 12, 13, 14, 15]
8	4	15,16	Вентиляция и кондиционирование. Основные виды, назначение и классификация систем вентиляции. Кондиционирование воздуха. Проектирование систем вентиляции и	[1, 4, 7, 8, 12, 13, 14, 15]

			кондиционирования на предприятиях пищевой промышленности.	
--	--	--	---	--

6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиумы программой и учебным планом не предусмотрены.

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, обрабатываемые на практическом занятии	Учено-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1,2	6	1-3	Расчет и проектирование основного производственного корпуса. Определение размеров и этажности главного производственного корпуса.	[1, 2, 3, 7, 8]
3	6	4-6	Основы построения генерального плана пищевого предприятия.	[1, 2, 3, 7, 8, 9]
4	4	7,8	Расчет и размещение бытовых помещений. Расчет оконных проемов. Расчет лестниц.	[1, 2, 3, 7, 8]
4	6	9-11	План первого этажа главного производственного корпуса с указанием строительных осей и размерных линий; с размещением лестниц, лифтов, вентиляционных камер и бытовых помещений.	[1, 2, 3, 7, 8]
4	6	12-14	Поперечный разрез главного производственного корпуса, с указанием строительных осей, вертикальных и горизонтальных размеров.	[1, 2, 3, 7, 8]
5-8	4	15,16	Нанесение на генеральный план предприятия линий инженерных сетей (водопровода, канализации, теплоснабжения).	[1, 2, 3, 7, 8]

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

9. Задания для самостоятельной работы студентов

Текущая самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине «Основы инженерного строительства и сантехника», направленная на углубление и закрепление знаний студента, на развитие практических умений, включает в себя следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по темам, вынесенным на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям и зачету.

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учено-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	4	Нормативно – техническая документация строительства или реконструкции пищевых промышленных предприятий.	[6, 7]
2	10	Типы зданий действующих промышленных предприятий пищевой промышленности.	[1]
3	16	Изучение титульных списков, генеральных планов предприятий пищевой промышленности.	[2, 3, 8, 9, 10]
4	14	Методика расчета основных производственных площадей, бытовых и вспомогательных помещений. Их планировочные решения.	[1, 4]
5	10	Качество воды и способы ее очистки.	[4, 5, 7]
6	8	Расчет канализационных сетей.	[4, 5, 7]
7	10	Методика определения тепловых потерь отопления зданий промышленных предприятий.	[1, 12, 13, 14, 15]
8	8	Оборудование, организация воздухообмена производственных помещений предприятий пищевой промышленности.	[1, 12, 13, 14, 15]

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа не предусмотрена учебным планом.

11. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

12. Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом.

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

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины «Основы инженерного строительства и сантехника» должны быть сформированы общекультурная и профессиональная компетенции ОК-7 и ПК-1,6.

Уровни освоения компетенции

Индекс ОК-7	Формулировка: Способность к самоорганизации и самообразованию
----------------	--

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: в общих чертах, историю развития, основные технологические цели и инженерные задачи холодильных машин и установок пищевых производств, значение холодильных машин и установок пищевых производств, для обеспечения продовольственной безопасности.</p> <p>Умеет: частично оценить уровень техники и технологии холодильных машин и установок, обоснованно разрабатывать задачи в области проектирования холодильно-технологического оборудования и установок, производить анализ работы с выбором рабочих параметров и схем холодильных установок.</p> <p>Владеет: с пробелами основной терминологией по холодильным машинам и установкам.</p>	Лекции, практические занятия	<p>Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись затруднения при ответе на дополнительные вопросы;</p> <p>не менее 60% правильных ответов при выполнении тестовых заданий;</p> <p>не вполне законченные выводы в ответе на вопросы на зачете</p>
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает: историю развития, основные технологические цели и инженерные задачи холодильных машин и установок пищевых производств, значение холодильных машин и установок пищевых производств, для</p>		<p>Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись небольшие неточности при ответе на дополнительные вопросы;</p> <p>не менее 75%</p>

	<p>обеспечения продовольственной безопасности.</p> <p>Умеет: частично оценить уровень техники и технологии холодильных машин и установок, обоснованно разрабатывать задачи в области проектирования холодильно-технологического оборудования и установок, производить анализ работы с выбором рабочих параметров и схем холодильных установок.</p> <p>Владеет: с пробелами основной терминологией по холодильным машинам и установкам.</p>		<p>правильных ответов при выполнении тестовых заданий; имеются негрубые ошибки или неточности при ответе на вопросы на зачете</p>
<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Знает: историю развития, основные технологические цели и инженерные задачи холодильных машин и установок пищевых производств, значение холодильных машин и установок пищевых производств, для обеспечения продовольственной безопасности.</p> <p>Умеет: правильно оценить уровень техники и технологии холодильных машин и установок, обоснованно разрабатывать задачи в области проектирования холодильно-технологического оборудования и установок, производить анализ работы с выбором рабочих параметров и схем холодильных установок.</p> <p>Владеет: основной терминологией по</p>		<p>Практические работы выполнены без замечаний, студент свободно отвечает на дополнительные вопросы; не менее 90% правильных ответов при выполнении тестовых заданий; студент умеет оперировать специальными терминами, использует в ответе дополнительный материал, иллюстрирует теоретические положения практическими примерами при ответе на вопросы на зачете</p>

	холодильным машинам и установкам.		
--	-----------------------------------	--	--

Индекс ПК-1	Формулировка: Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
----------------	---

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: в общих чертах, основное оборудование холодильных машин и установок пищевых производств, способы организации и схемы холодильных установок, основные принципы и правила проектирования холодильных установок пищевых предприятий.</p> <p>Умеет: частично осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач на стадии проектирования, связанных с совершенствованием работы холодильно-технологического оборудования и установок на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Владеет: с пробелами элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов.</p>	Лекции, практические занятия	<p>Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись затруднения при ответе на дополнительные вопросы;</p> <p>не менее 60% правильных ответов при выполнении тестовых заданий;</p> <p>не вполне законченные выводы в ответе на вопросы на зачете</p>
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает: основное оборудование холодильных машин и установок пищевых производств, способы организации и схемы холодильных установок, основные принципы и правила проектирования холодильных установок пищевых предприятий.</p>		<p>Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись небольшие неточности при ответе на дополнительные вопросы;</p> <p>не менее 75% правильных</p>

	<p>Умеет: частично осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач на стадии проектирования, связанных с совершенствованием работы холодильно-технологического оборудования и установок на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Владеет: с пробелами элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов.</p>		<p>ответов при выполнении тестовых заданий; имеются негрубые ошибки или неточности при ответе на вопросы на зачете</p>
<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Знает: основное оборудование холодильных машин и установок пищевых производств, способы организации и схемы холодильных установок, основные принципы и правила проектирования холодильных установок пищевых предприятий.</p> <p>Умеет: осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач на стадии проектирования, связанных с совершенствованием работы холодильно-технологического оборудования и установок на основе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>Владеет: элементарной нормативно – технической базой для выполнения расчетов.</p>		<p>Практические работы выполнены без замечаний, студент свободно отвечает на дополнительные вопросы; не менее 90% правильных ответов при выполнении тестовых заданий; студент умеет оперировать специальными терминами, использует в ответе дополнительный материал, иллюстрирует теоретические положения практическими примерами при ответе на вопросы на зачете</p>

Индекс ПК-6	Формулировка: Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
----------------	---

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: в общих чертах, методы монтажа, регулирования, наладки и эксплуатации холодильных машин и установок пищевых производств, специальные требования промышленной безопасности, предъявляемые к холодильным машинам и установкам пищевых производств.</p> <p>Умеет: частично производить обоснованный выбор холодильно-технологического оборудования, выполнять базовые расчеты при проектировании холодильных установок с учетом специальных требований промышленной безопасности, правильно выбирать пути для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеет: с пробелами основными принципами проектирования и эксплуатации холодильных машин и установок.</p>	Лекции, практические занятия	Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись затруднения при ответе на дополнительные вопросы; не менее 60% правильных ответов при выполнении тестовых заданий; не вполне законченные выводы в ответе на вопросы на зачете
Продвинутый (хорошо)	Знает: методы монтажа, регулирования, наладки и эксплуатации холодильных машин и установок пищевых		Практические работы выполнены с небольшими замечаниями, имелись небольшие

	<p>производств, специальные требования промышленной безопасности, предъявляемые к холодильным машинам и установкам пищевых производств.</p> <p>Умеет: частично производить обоснованный выбор холодильно-технологического оборудования, выполнять базовые расчеты при проектировании холодильных установок с учетом специальных требований промышленной безопасности, правильно выбирать пути для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеет: с пробелами основными принципами проектирования и эксплуатации холодильных машин и установок.</p>	<p>неточности при ответе на дополнительные вопросы; не менее 75% правильных ответов при выполнении тестовых заданий; имеются негрубые ошибки или неточности при ответе на вопросы на зачете</p>
<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Знает: методы монтажа, регулирования, наладки и эксплуатации холодильных машин и установок пищевых производств, специальные требования промышленной безопасности, предъявляемые к холодильным машинам и установкам пищевых производств.</p> <p>Умеет: производить обоснованный выбор холодильно-технологического оборудования, выполнять базовые расчеты при проектировании</p>	<p>Практические работы выполнены без замечаний, студент свободно отвечает на дополнительные вопросы; не менее 90% правильных ответов при выполнении тестовых заданий; студент умеет оперировать специальными терминами, использует в ответе дополнительный материал, иллюстрирует теоретические положения</p>

	<p>холодильных установок с учетом специальных требований промышленной безопасности, правильно выбирать пути для достижения поставленной цели. Владеет: основными принципами проектирования и эксплуатации холодильных машин и установок.</p>	<p>практическими примерами при ответе на вопросы на зачете</p>
--	--	--

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятий, отведенных на выполнение этой работы, отчета, включающего тему, ход работы, соответствующие рисунки и подписи (при наличии), и ответе на вопросы (защите) по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью и правильно выполнена, и при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если практическая работа выполнена неверно и/или не полностью, и она возвращается студенту на доработку, а затем вновь сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления отчета по каждой теме. Задание для отчета соответствует пункту 9 рабочей программы. Оценивание отчетов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» выставляется в случае, если отчет оформлен в соответствии с критериями:

- правильность оформления отчета (титульная страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы отчета / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

В случае если какой-либо из критериев не выполнен, отчет возвращается на доработку.

В конце семестра обучающийся письменно отвечает на тестовые задания, содержащие вопросы по изученному материалу. Оценивание тестовых заданий проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». В качестве критериев оценивания используется количество правильных ответов. При ответе более чем, на 60 % вопросов выставляется «зачтено», в случае меньшего количества правильных ответов ставится «не зачтено».

К зачету по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении и защите отчетов по всем практическим занятиям;
- успешном написании тестовых заданий.

Зачет сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из перечня «Вопросы для зачета». Оценивание проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» ставится при правильном, полном и логично построенном ответе, умении оперировать специальными терминами, использовании в ответе дополнительного материала, иллюстрировании теоретического положения практическим материалом. Но в ответе могут иметься негрубые ошибки или неточности, затруднения в использовании практического материала, не вполне законченные выводы или обобщения.

«Не зачтено» ставится при схематичном неполном ответе, неумении оперировать специальными терминами или их незнании.

Вопросы к экзамену

1. Стены и перегородки.
2. Окна. Двери. Ворота.
3. Назначение и классификация систем канализации.
4. Основные принципы расчета бытовых помещений.
5. Системы вентиляции и кондиционирования промышленных предприятий.
6. Основные принципы расчета административных помещений.
7. Покрытия зданий. Междуэтажные перекрытия зданий.
8. Основные виды, назначение и классификация систем вентиляции.
9. Основные принципы расчета производственной мощности предприятия.
10. Лестницы. Колонны.
11. Назначение и классификация систем отопления.
12. Основные принципы расчета Лестниц.
13. Объемно-планировочное решение главного производственного корпуса.
14. Водяные системы отопления с естественной циркуляцией. Их достоинства и недостатки.
15. Основные принципы компоновки административно-бытовых помещений.
16. Устройство и оборудование наружных водопроводных сетей.
17. Водяные системы отопления с насосной циркуляцией. Их достоинства и недостатки.
18. Устройство и оборудование внутренних водопроводных сетей.
19. Паровые системы отопления. Их достоинства и недостатки.
20. Основные принципы расчета площади главного производственного корпуса.
21. Системы внутренней канализации.
22. Паровые системы отопления низкого и высокого давления.
23. Основные стадии проведения предпроектных работ.
24. Тепловые сети.

25. Комбинированные системы отопления.
26. Кондиционирование воздуха. Проектирование систем вентиляции и кондиционирование.
27. Воздушные системы отопления.
28. Основные принципы расчета окон.
29. Система канализации промышленных предприятий.
30. Основные этапы проектирования пищевых предприятий.
31. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений: Окна, Двери, Лестницы, Колонны.
32. Классификация систем водоснабжения.
33. Системы наружного водоснабжения промышленных предприятий.
34. Водяные системы отопления.
35. Основные принципы компоновки административно-бытовых помещений.
36. Основные конструктивные элементы зданий: Стены, Перегородки, Перекрытия, Покрытия.
37. Воздушные системы отопления.
38. Основные этапы проектирования пищевых предприятий.
39. Системы внутреннего водоснабжения промышленных предприятий.
40. Объемно-планировочное решение главного производственного корпуса.
41. Основные принципы расчета площади главного производственного корпуса.
42. Тепловые сети.
43. Системы вентиляции и кондиционирования промышленных предприятий.
44. Системы внутреннего водоснабжения промышленных предприятий.
45. Требования, предъявляемые к основным конструктивным элементам.
46. Основные принципы расчета административных помещений.
47. Стены. Колонны.
48. Основные принципы расчета бытовых помещений.
49. Классификация систем отопления. Водяные системы отопления.
50. Классификация и назначение систем канализации промышленного предприятия.
51. Основные принципы расчета окон.

Тестовые задания по дисциплине

Пример вопросов тестового задания.

1. При разработке типовых проектов предприятий основным фактором, определяющим решение здания является:
 - а) назначение предприятия;
 - б) технологический процесс;
 - в) вид вырабатываемого продукта;

- г) архитектурные возможности;
- д) нормы потребления планируемого к выпуску продукта.

2. В состав рабочих чертежей входят:

- а) генеральный план предприятия;
- б) планы этажей зданий;
- в) чертежи фундаментов;
- г) чертежи систем инженерного оборудования зданий;
- д) фасады.

3. Какая производственная площадь и объем согласно санитарных норм должны приходиться на одного работающего в помещении:

- а) 4,5 м²; 15 м³;
- б) 5 м²; 14,5 м³;
- в) 4,5 м²; 16 м³.

4. Модульная система в строительстве подразумевает что...

- а) 1М=1000 мм;
- б) 1М=100 мм;
- в) 1М=10 мм;
- г) 1М=1мм.

5. Промышленные здания классифицируются по:

- а) конструкции колонн;
- б) этажности;
- в) конструкции крыши;
- г) пожароопасности;
- д) взрывоопасности.

6. В соответствии с системой периодического планового ремонта, установлено 3 вида осмотра зданий и сооружений:

- а) общий;
- б) плановый;
- в) частичный;
- г) внеочередной;
- д) внеплановый.

7. Территория предприятия на генеральном плане проектируется по зонам:

- а) предзаводская;
- б) производственная;
- в) подсобно-вспомогательная;
- г) административная;
- д) складская;
- е) санитарно – техническая.

8. При проектировании генерального плана используются данные о:

- а) направлении и силе ветра;
- б) повторяемости господствующих ветров;
- в) среднегодовой температуре;
- г) количестве атмосферных осадков;
- д) относительной влажности воздуха (по временам года).

9. В какие классы санитарно-защитной зоны не входят пищевые предприятия?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5.

10. Транспорт на предприятии подразделяется на:

- а) внешний;
- б) внутренний;
- в) внутризаводской;
- г) наружный.

14. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В учебном процессе при изучении дисциплины используются следующие формы проведения занятий:

- лекции с изложением определений основных понятий, изучаемых в рамках дисциплины, подробным описанием и доказательством наиболее важных свойств этих понятий и их взаимосвязей друг с другом;
- практические занятия с подробным изучением основных свойств понятий, изучаемых в рамках дисциплины, выяснением их взаимосвязей друг с другом в примерах и практических задачах;
- индивидуальные и коллективные консультации с активным участием обучающихся по наиболее сложным частям теоретического материала дисциплины;
- самостоятельная работа по выполнению заданий по основным разделам дисциплины.

15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Мышалова, О.М. Основы проектирования: учебное пособие/ Мышалова О.М. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 199 с. — ISBN 978-5-89289-602-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61272.html>

2. Евстигнеева, Т.Н. Проектирование предприятий пищевой и биотехнологической отраслей: учебно-методическое пособие / Евстигнеева Т.Н., Надточий Л.А. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67590.html>

3. Радионова, И.Е. Проектирование предприятий отрасли: учебно-методическое пособие / Радионова И.Е. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2014. — 82 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67589.html>

4. Буянов, О.Н. Тепло- и хладоснабжение предприятий пищевой промышленности: учебное пособие / Буянов О.Н. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. — 282 с. — ISBN 5-89289-412-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14392.html>

5. Голубева, Л.В. Проектирование предприятий отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 1: учебное пособие / Голубева Л.В., Ключникова Д.В. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-308-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74017.html>

6. Магомедов, Г.О. Проектирование предприятий по переработке растительного сырья (кондитерское производство) : учебное пособие / Магомедов Г.О., Олейникова А.Я., Плотникова И.В.. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-00032-259-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70817.html>

7. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие / Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 492 с. — ISBN 978-5-7264-0995-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. М., 1997. <https://docs.cntd.ru>

9. СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. М., 1994. <https://docs.cntd.ru>

10. СНиП 11-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий. М., 2001. <https://docs.cntd.ru>
11. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. М., 2002. <https://docs.cntd.ru>
12. СНиП 31-03-2001. Производственные здания. М., 2001. <https://docs.cntd.ru>
13. СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания. М., 1997. <https://docs.cntd.ru>
14. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий. М., 2003. <https://docs.cntd.ru>
15. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. М., 2003. <https://docs.cntd.ru>

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://www.foodprom.ru/> - журнал «Пищевая промышленность»;
2. <https://cyberleninka.ru/journal/n/tehnika-i-tehnologiya-pischevyh-proizvodstv?i=1081166> - научный журнал «Техника и технология пищевых производств»;
3. <http://processes.ihbt.ifmo.ru/> - научный журнал «Процессы и аппараты пищевых производств»;
4. <http://www.iprbooks.ru> – электронная библиотечная система;
5. <http://elibrary.ru> – научная электронная библиотека.

ИСТОЧНИКИ ИОС

<http://techn.sstu.ru>

16. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 24 стула; рабочее место преподавателя; доска для написания фломастером; проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, ноутбук с подключением к сети с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome.

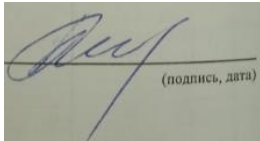
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 10 столов, 20 стульев; рабочее место преподавателя; доска для написания мелом

Укомплектована оборудованием:

Люминоскоп «Филин», весы лабораторные, шкаф сушильный лабораторный с терморегулятором, прибор ВНИИХП-ВЧ, лабораторная мельница, прибор ИДК-1, капиллярный вискозиметр Убеллоде, лабораторный капиллярный вискозиметр, секундомер, комплект лабораторных сит, лабораторная посуда.

Рабочую программу составил _/ М.Г. Шнайдер/



(подпись, дата)

17. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № ____

Зав. кафедрой _____ / _____ /

Внесенные изменения утверждены на заседании

УМКС/УМКН

« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № ____

Председатель УМКН _____ / _____ /