

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.

« 25 » 05.2023 \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОСНОВЫ СТРОЙДЕЛА**

(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

20.03.01 - Техносферная безопасность  
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

бакалавр

Разработчик \_\_\_\_\_ доц. Емельянов А. Б.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСПиТБ      проф. Карманова О. В.

## 1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы стройдела» является формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых при осуществлении проектно-конструкторской, сервисно-эксплуатационной, организационно-управленческой, экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской и научно-исследовательской при осуществлении деятельности в сфере техносферной безопасности.

Задачи дисциплины:

Повышение эффективности эксплуатации инженерных систем, технологического оборудования, разработка и реализация мероприятий по обеспечению безопасности и защиты человека и окружающей среды от техногенных и антропогенных воздействий.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности; методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации; методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; методы, средства спасения человека.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	- основные физико-механические свойства строительных материалов; конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий и основные положения расчета строительных конструкций;	решать основные вопросы строительного проектирования промышленных предприятий с целью обеспечения защиты человека и окружающей среды от опасностей;	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;
2	ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.	обоснованно выбирать известные объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий;	применять при проектировании промышленных зданий рациональные и современные строительные материалы, типовые конструктивные элементы и детали, унифицированные типовые и схемы;	методами обоснования выбора оптимальных строительных материалов;
3	ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким	методы и системы обеспечения техносферной безопасности при	выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих,	практическим применением систем

		профессиям рабочих, должностям служащих.	производстве строительных материалов;	должностям служащих;	обеспечения техносферной безопасности при производстве строительных материалов.
--	--	--	---------------------------------------	----------------------	---

### 3. Место дисциплины в структуре ВО

Дисциплина «Основы стройдела» относится к блоку «Дисциплины по выбору».

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	6 семестр
	Академич.	Академич.
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
<b>Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:</b>	57,1	57,1
Лекции	18	18
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	36	36
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультация перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	53,1	53,1
Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	8	8
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	25,1	25,1
Подготовка и защита лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	12	12
Реферат (выполнение, оформление, защита)	8	8
Подготовка к экзамену	33,8	33,8

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указывается в дидактических единицах)	Трудоемкость раздела, академ. часы
-------	---------------------------------	---	------------------------------------

1	Свойства строительных материалов. Технологические основы производства материалов.	Строительные материалы. Строительные растворы. Вяжущие вещества. Бетоны и железобетон. Гидроизоляционные материалы. Отделочные и лакокрасочные материалы.	35
2	Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции.	Конструктивные элементы зданий. Здания и их части. Фундаменты зданий и сооружений. Каркасы одноэтажных и многоэтажных зданий. Стены промышленных зданий. Перекрытия одноэтажных и многоэтажных зданий. Покрытия промышленных зданий. Полы. Перегородки. Окна. Двери. Лестницы. Ворота. Водоснабжение. Канализация. Вентиляция. Отопление.	35
3	Основы строительного проектирования.	Основы строительного проектирования. Основные вопросы строительного проектирования промышленных предприятий с целью обеспечения защиты человека и окружающей среды от опасностей. Разработка и использование графической документации. Руководящие технические документы для проектирования зданий и сооружений. Виды и составы проектов. Нормативные документы. Организация проектно-исследовательских работ. Требования к местным площадкам для строительства предприятий. Задание на проектирование, его состав, составление и утверждение. Нормативные документы.	37,25

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, академ. часы	ЛП, академ. часы	ПЗ, академ. часы	СРО, академ. часы
1	Свойства строительных материалов. Технологические основы производства материалов.	7	-	12	15
2	Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции.	7	-	20	25
3	Основы строительного проектирования.	4	-	4	13,1

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, академ. часы
1	2	3	4
1	Свойства строительных материалов. Технологические основы производства материалов.	Строительные материалы. Строительные растворы. Вяжущие вещества. Бетоны и железобетон. Гидроизоляционные материалы. Отделочные и лакокрасочные материалы.	7
2	Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции.	Конструктивные элементы зданий. Здания и их части. Фундаменты зданий и сооружений. Каркасы одноэтажных и многоэтажных зданий. Стены промышленных зданий. Перекрытия одноэтажных и многоэтажных зданий. Покрытия промышленных зданий. Полы. Перегородки. Окна. Двери. Лестницы. Ворота. Водоснабжение. Канализация. Вентиляция. Отопление.	7
3	Основы строительного проектирования.	Основы строительного проектирования. Основные вопросы строительного проектирования промышленных предприятий с целью обеспечения защиты человека и окружающей среды от	4

		опасностей. Разработка и использование графической документации. Руководящие технические документы для проектирования зданий и сооружений. Виды и составы проектов. Нормативные документы. Организация проектно-исследовательских работ. Требования к местным площадкам для строительства предприятий. Задание на проектирование, его состав, составление и утверждение. Нормативные документы.	
--	--	---	--

### 5.2.2 Лабораторный практикум (ЛП) Не предусмотрен.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часы
1			

### 5.2.3 Практические занятия (ПЗ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, академ. часы
1	2	3	4
1	Свойства строительных материалов. Технологические основы производства материалов.	Технологические основы производства материалов.	12
2	Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции.	Расчет систем вентиляции. Расчет систем отопления. Расчет систем водоснабжения.	20
3	Основы строительного проектирования.	Унификация и типизация. Изучение строительных конструкций и конструктивных схем промышленного здания. План и разрез промышленного здания.	4

### 5.2.4 Самостоятельная работа студентов (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, академ. часы
1	Свойства строительных материалов. Технологические основы производства материалов. Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции.	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, практические работы)	8
		Подготовка к тестированию (лекции, учебник, практические работы)	7
2	Основы строительного проектирования. Свойства строительных материалов. Технологические основы производства материалов. Конструктивные схемы промышленных	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, практические работы)	10
		Подготовка к тестированию (лекции, учебник, практические работы)	7
		Кейс-задания (лекции, учебник, практические работы)	10

	зданий. Строительные конструкции.		
3	Основы строительного проектирования.	Подготовка к собеседованию (лекции, учебник, практические работы) Подготовка к тестированию (лекции, учебник, практические работы) Кейс-задания (лекции, учебник, практические работы) Подготовка реферата	8,1
			2
			3
			10

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Соколов, Л.И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : [16+] / Л.И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 605 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565037> (дата обращения: 27.11.2019). – Библиогр.: с. 543 - 553. – ISBN 978-5-9729-0322-1. – Текст : электронный.

2. Михайлов, А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан / А.Ю. Михайлов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444169> (дата обращения: 27.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0113-5. – Текст : электронный.

3. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности : учебное пособие / Л.В. Голубева, Г.И. Касьянов, А.В. Кочерга, Н.В. Тимошенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1688-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60036> (дата обращения: 27.11.2019)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Тимошенко, Н.В. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий мясной промышленности : учебное пособие / Н.В. Тимошенко, А.В. Кочерга, Г.И. Касьянов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 512 с. — ISBN 978-5-98879-117-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4890> (дата обращения: 27.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие / О.А. Ковалева, Е.М. Здрабова, О.С. Киреева [и др.] ; под общей редакцией О.А. Ковалевой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-3304-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113377> (дата обращения: 27.11.2019). —4. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – Электрон.текстовые данные. – М.: «Дашков и К°», 2017. - 494 с. – Режим доступа:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452583>

3. Земсков, В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учебное пособие / В.И. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1939-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71711> (дата обращения: 27.11.2019).

4. Планирование на предприятии : учебное пособие / А.А. Скоморощенко, Е.Н. Белкина, А.Н. Герасимов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2819-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107297> (дата обращения: 27.11.2019). —

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Емельянов А.Б. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине " Основы строительного дела и санитарной техники": для студентов, обучающихся

по специальности 20.03.01 – Техносферная безопасность [Текст] / Емельянов А.Б. – Воронеж: ВГУИТ, Кафедра ТОС ПП и ТБ, 2022. - 10 с. –

#### 6.4. Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

#### 6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ., 2016 - Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

#### 6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения 3KL» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

#### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспечение процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. IBM-PC Pentium - 8 шт., сканер, принтер HP Laser Jet Pro P 1102RU

36а. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих иллюстрацию учебного процесса.

37. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-1" (2 ед), тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-3" (1 ед.), проектор EB-S41, люксметр Testo-540, люксметр Аргус-01, анализатор дымовых газов Testo-310, газоанализатор Хоббит Т-хлор, газоанализатор «Ока-92», аспирационный психрометр MB-34, термоанемометр электронный АТТ-1003, шумомер Testo-CEL-620.81, шумомер интегрирующий Casella 620, цифровой измеритель уровня шума (модель 89221), измеритель напряженности ЭМП от ЭВМ (Ве-метр АТ-002), барометр, гигрометр, мегаомметр ЭСО 202/2, омметр М372, тахометр Testo-465, дозиметр-радиометр МКС-05 «Терра», гамма-радиометр РУГ-У1М

39. Учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды. Шкаф вытяжной, устройство перемешивающее ES-8300 D, сушильный

шкаф – 2 шт., стол лабораторный для взвешивания, стол лабораторный двухсторонний – 2 шт., стол лабораторный односторонний, стол лабораторный с керамической выкладкой, шкаф сушильный, шкаф сушильный ES-4620, рН-метр «рН-150», рН-метр карманный – 2 шт., стенд «Целевая взрывозащита».

42. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Мультимедийный проектор, экран); проектор BenQ MP-512, экран ScreenMedia MW213\*213 настенный; ПК PENTium 2048Mb/512Mb/500G/DVD+RW; усилитель мощности звука; Ноутбук Aser 2492 WLMi

Читальные залы ресурсного центра

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**8.1** Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**8.2** Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность

## ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

### 1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

#### 1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего часов	8 семестр
	Академич.	Академич.
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
<b>Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:</b>	17,9	17,9
Лекции	6	6
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	8	8
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультация перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Рецензирование контрольной работы	0,8	0,8
<b>Самостоятельная работа:</b>	119,3	119,3
Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3	3
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	103,11	103,1
Подготовка и защита лабораторных работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4	4
Контрольная работа	9,2	9,2
Подготовка к экзамену	6,8	6,8

**АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОСНОВЫ СТРОЙДЕЛА»**  
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

ПК-2: способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;

ПК-5: способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;

ПК-8: способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** основные физико-механические свойства строительных материалов; конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий и основные положения расчета строительных конструкций; обоснованно выбирать известные объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий; методы и системы обеспечения техносферной безопасности при производстве строительных материалов;

**уметь:** решать основные вопросы строительного проектирования промышленных предприятий с целью обеспечения защиты человека и окружающей среды от опасностей; применять при проектировании промышленных зданий рациональные и современные строительные материалы, типовые конструктивные элементы и детали, унифицированные типовые и схемы; выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

**владеть:** способностью разрабатывать и использовать графическую документацию; методами обоснования выбора оптимальных строительных материалов; практическим применением систем обеспечения техносферной безопасности при производстве строительных материалов.

**Содержание разделов дисциплины**

Строительные материалы. Строительные растворы. Вяжущие вещества. Бетоны и железобетон. Гидроизоляционные материалы. Отделочные и лакокрасочные материалы. Конструктивные элементы зданий. Здания и их части. Фундаменты зданий и сооружений. Каркасы одноэтажных и многоэтажных зданий. Стены промышленных зданий. Перекрытия одноэтажных и многоэтажных зданий. Покрытия промышленных зданий. Полы. Перегородки. Окна. Двери. Лестницы. Ворота. Водоснабжение. Канализация. Вентиляция. Отопление. Основы строительного проектирования. Основные вопросы строительного проектирования промышленных предприятий с целью обеспечения защиты человека и окружающей среды от опасностей. Разработка и использование графической документации. Руководящие технические документы для проектирования зданий и сооружений. Виды и составы проектов. Нормативные документы. Организация проектно-исследовательских работ. Требования к местным площадкам для строительства предприятий. Задание на проектирование, его состав, составление и утверждение. Нормативные документы.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Основы стройдела**

### 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>-строительные материалы и изделия;</li> <li>-основные виды санитарно-технического оборудования;</li> <li>-основы технологии производства в отрасли и на предприятии.</li> <li>-порядок разработки и оформления технической документации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить расчет необходимого числа санитарно-технического оборудования;</li> <li>-произвести классификацию материалов на природные, искусственные, композиционные;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методиками по определению основных свойств материалов;</li> </ul>
2	ПК-5	способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-системы обеспечения техносферной безопасности;</li> <li>- номенклатуру потребляемых материалов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять назначение различных материалов по видам применения;</li> <li>-выявлять проблемы экологического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать, способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью анализировать основные технологические процессы с точки зрения техносферной безопасности, предлагать природоохранные мероприятия и обосновывать выбор технологического оборудования;</li> </ul>
3	ПК-8	способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия поставки, хранения и транспортировки продукции, стандарты и технические условия на поставку продукции;</li> <li>-отраслевую номенклатуру продукции;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать и обобщать информацию;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методиками расчета на прочность и ветровую нагрузку;</li> </ul>

## 2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п / п	Разделы дисциплины	Индекс контролируе мой компетенци и (или ее части)	Оценочные средства		Технология/ процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ задания	
1	Инженерные сети. Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции.	ПК-2 ПК-5 ПК-8	<i>Банк тестовых заданий (коллоквиум, экзамен)</i>	1-23	Бланочное тестирование
		ПК-2 ПК-5 ПК-8	Собеседование (защита практических работ)	24-34	Защита практической работы
		ПК-2 ПК-5 ПК-8	Кейс-задание (экзамен)	35-39; 58-61	Проверка преподавателем
2	Инженерные сети. Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции. Инженерные сети.	ПК-2 ПК-5 ПК-8	<i>Банк тестовых заданий (экзамен)</i>	22-33	Бланочное тестирование
		ПК-2 ПК-5 ПК-8	Собеседование (защита практических работ)	1-27	Защита практической работы
		ПК-2 ПК-5 ПК-8	Кейс-задание (экзамен)	62-67	Проверка преподавателем
3	Конструктивные схемы промышленных зданий. Строительные конструкции.	ПК-2 ПК-5 ПК-8	<i>Банк тестовых заданий (экзамен)</i>	13-18, 46-48	Бланочное тестирование
		ПК-2 ПК-5 ПК-8	Собеседование (защита практических работ)	24-34	Защита практической работы
		ПК-2 ПК-5 ПК-8	Кейс-задание (экзамен)	58-68	Проверка преподавателем

### 3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

#### Тесты (тестовые задания)

**ПК-2 – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;**

**ПК-5 - способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;**

**ПК-8 - способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

№ зада ния	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
------------------	---

1.	<p>Промышленное строительство – это возведение и реконструкция ...</p> <p>а) автомобильных магистралей;  б) заводов и цехов;  в) зданий сельскохозяйственного производства.</p>
2.	<p>При выполнении строительных работ при температуре наружного воздуха ... принято считать производимыми в зимних условиях.</p> <p>а) ниже 5 °С;  б) выше 5 °С;  в) ниже 10 °С.</p>
3.	<p>При выполнении строительных работ при температуре наружного воздуха ... принято считать производимыми в условиях жаркого и сухого климата.</p> <p>а) ниже 35 °С;  б) выше 35 °С;  в) выше 15 °С.</p>
4.	<p>К природным (естественным) строительным материалам относятся ...</p> <p>а) тепло- гидроизоляционные материалы, краски, лаки;  б) кирпичи, блоки, растворы, бетоны;  в) каменные, горные, лесные породы..</p>
5.	<p>Очистка водопроводной воды угольным фильтром - это:</p> <p>а) адсорбция;  б) абсорбция;  в) десорбция;  г) осмос.</p>
6.	<p>Степень заполнения объема материала порами – называется...</p> <p>а) гигроскопичность;  б) пористость;  в) водопроницаемость.</p>
7.	<p>Свойство пористых материалов отдавать и поглощать определенное количество воды при повышенной влажности окружающего воздуха, это...</p> <p>а) гигроскопичность;  б) морозостойкость;  в) теплопроводность.</p>
8	<p>Количество теплоты, проходящее через испытуемый материал толщиной 1м, площадью 1м<sup>2</sup> за 1 час при разности температур по обе стороны материала в 1 оС, называется ...</p> <p>а) теплоемкостью;  б) теплопроводностью;  в) огнестойкостью.</p>
9	<p>Способность материала поглощать теплоту при нагревании или отдавать ее при охлаждении, это...</p> <p>а) огнеупорность;  б) теплоемкость;  в) теплопроводность.</p>
10	<p>Способность строительных материалов выдерживать без разрушения действие высоких температур, это ...</p> <p>а) теплопроводность;  б) огнеупорность;  в) огнестойкость.</p>
11	<p>Свойство строительных материалов выдерживать длительное воздействие высоких температур, не расплавляясь и не деформируясь, называется ...</p> <p>а) огнеупорность;  б) огнестойкость;  в) морозостойкость.</p>
12	<p>Способность материалов в насыщенном водой состоянии выдерживать попеременно многократное замораживание и оттаивание без видимых признаков разрушения, называется ...</p> <p>а) влагоотдачей;  б) водопроницаемостью;  в) морозостойкостью.</p>

13	Материалы, применяемые в строительном производстве, подразделяются на отдельные группы по ... а) происхождению; б) строению; в) гостам; г) составу.
14	Строительные материалы, применяемые в строительном производстве, бывают ... а) природные; б) смешанные; в) искусственные.
15	В зависимости от назначения здания подразделяются на ... а) промышленные; б) производственные; в) гражданские; г) сельскохозяйственные
16	В зависимости от расположения различают этажи ... а) средние; б) надземные; в) цокольные; г) промежуточные.
17	По способу изготовления сваи подразделяются на: а) подбивные; б) забивные; в) набивные; г) самовбивные.
18	При возведении кирпичной кладки используют определенный порядок укладки кирпичей (система перевязки), которая может быть ... а) однорядной перевязкой; б) многорядной кладкой; в) смешанной кладкой; г) трехрядной кладкой; д) декоративной кладкой.
19	Системы водяного центрального отопления могут быть ... а) однотрубными; б) многотрубными; в) смешанными; г) двухтрубными.
20	Центральное отопление по способу циркуляции теплоносителя бывает ... а) комбинированное; б) механическое; в) гравитационное; г) со средней разводкой.
21	Сжиженный газ представляет собой смесь тяжелых углеводородов, состоящих из ... а) бутана; б) пропана; в) этанола; г) сложных углеводов.
22	Использование металлических труб и других деталей водопровода отопительной или канализационной сети для заземления или зануления ... а) запрещено; б) допускается; в) разрешено;

	г) не допускается.
23	По способу загрязнения сточные воды предприятий подразделяются на ... а) коллоидные; б) минеральные; в) органические.
24	<b>Добавить пропущенное слово</b> ... - это свойство материала сопротивляться разрушению под действием внутренних напряжений, возникающих от внешних нагрузок.
25	... - это способность материала изменять свою форму под нагрузкой и принимать после прекращения нагрузки первоначальную форму.
26	... - это способность материала изменять под действием внешних сил свою форму, размеры и сохранять их после прекращения действия внешних сил.
27	... - это способность материала разрушаться внезапно под действием внешних сил.
28	... - это способность материала сопротивляться в условиях эксплуатации ударным нагрузкам.
29	Твердость – это способность материала сопротивляться проникновению в него иного, более ... материала.
30	Истираемость – это способность строительного материала ... в объеме и массе при действии истирающих усилий.
31	Минералом называется ... химическое вещество, образовавшееся в результате различных физико-химических процессов, происходящих в земной коре, и имеющее приблизительно однородный состав и физические свойства.
32	Сваи применяют для передачи ... от возводящихся зданий и сооружений нижележащим слоям грунта.
33	Горной породой называют минеральную массу, состоящую из ... минералов.
34	Здание представляет собой ..., внутреннее пространство которого используется для различных видов человеческой деятельности

#### 4. Вопросы для экзамена

**ПК-2 – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;**

**ПК-5 - способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;**

**ПК-8 - способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Номер темы	Тема
35	Крыши. Лестницы.
36	Промышленные здания.
37	Стены. Фундаменты.
38	Классификация зданий и сооружений.
39	Несущий остов здания.
40	Несущие и не несущие конструкции.
41	Перекрытия. Покрытия.
42	Что называется кратностью воздухообмена?
43	От каких факторов зависит необходимое количество калориферов?
44	От чего зависит расход теплоносителя для подогрева вентиляционного воздуха?
45	Как определить потери тепла с вентиляционным воздухом?
46	От каких факторов зависит необходимая мощность электродвигателя привода

	вентилятора?
47	От каких факторов зависит расход теплоты на отопление цеха?
48	Начертить план промышленного здания с компоновкой оборудования (по согласованию с преподавателем)
49	От каких факторов зависит годовой расход теплоты на отопление?
50	Зависит ли расход топлива на отопление от типа отопительной системы (поясните, почему)?
51	Когда можно использовать обратное водоснабжение? Что оно дает?
52	Зависит ли необходимая поверхность нагрева отопительных приборов от погодноклиматических условий места, где располагается проектируемое здание?
53	Влияет ли вид теплоносителя, используемого в отопительной системе (пар, вода) на его расход при прочих равных условиях?
54	От каких факторов зависит расход воды промышленным предприятием?
55	Как найти количество санитарных приборов, которое необходимо установить на предприятии (в цехе)?
56	Каким образом можно снизить расход воды промышленным предприятием?
57	От каких основных факторов зависит расход воды на санитарно-бытовые нужды на предприятии?

### 5. Кейс-задание

**ПК-2 – способностью разрабатывать и использовать графическую документацию;**

**ПК-5 - способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей;**

**ПК-8 - способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
58	Произвести расчет полезной площади предприятия (по заданию преподавателя), выбрать тип здания, определить этажность и разработать планировку первого этажа.
59	Разработать разрез здания.
60	Разместить технологическое оборудование основном производственном цехе с учетом монтажной привязки.
61	Привести схему и дать описание работы теплового узла промышленного предприятия.
62	Рассчитать тепловую мощность выбранной системы водяного отопления
63	Произвести расчет необходимой площади поверхности нагревательных приборов
64	Описать устройство и особенности работы разработанной системы отопления
65	Рассчитать систему вытяжной естественной вентиляции
66	Описать устройство и работу выбранной системы вентиляции
67	Привести схему и дать описание устройства и работы одной из систем водоснабжения:
68	□ горячего водоснабжения; Дать описание устройства и работы системы холодного водоснабжения. канализации

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;

- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине «**Процессы и аппараты пищевых производств**» применяется балльно-рейтинговая система.

**Рейтинговая система** оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ФОС является текущий опрос в виде собеседования, сдачи тестов, кейс-заданий, задач и сдачи разделов курсового проекта по предложенной преподавателем теме, за каждый правильный ответ студент получает 5 баллов (зачтено - 5, незачтено - 0). Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре 50.

**Бальная система** служит для получения экзамена и/или зачета по дисциплине.

Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 50.

Максимальное число баллов на экзамене и/или зачете – 50.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 30.

Студент, набравший в семестре менее 30 баллов, может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того, чтобы быть допущенным до экзамена и/или зачета.

Студент, набравший за текущую работу менее 30 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена и/или зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на экзамен и/или зачет.

В случае неудовлетворительной сдачи экзамена и/или зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче экзамена и/или зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем экзамене и/или зачете не учитывается.

Экзамен и/или зачет может проводиться в виде тестового задания и кейс-задачи или собеседования и кейс-заданий и/или задач.

Для получения оценки «отлично» суммарная балльно-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять 90 и выше баллов;

- оценки «хорошо» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 75 до 89,99 баллов;
- оценки «удовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 60 до 74,99 баллов;
- оценки «неудовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять менее 60 баллов.

Для получения оценки «зачтено» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете должна быть не менее 60 баллов.

#### Критерии и шкалы оценки:

1. Тестовое задание оценивается по процентной шкале:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он набрал более 51-100 %;
- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если он набрал менее 0-50 %.

2. Собеседования оцениваются в системе «зачтено – не зачтено»:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклад в собеседование и обсуждение

**7. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
<b>ОК-8 Способность работать самостоятельно</b>			
<b>ЗНАТЬ:</b> методы конспектирования лекций и первоисточников; методические указания к различным видам своей самостоятельной работы	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов
			менее 50% правильных ответов
<b>УМЕТЬ:</b> описать технический объект (ТО), составить его конструктивную функциональную структуру, составить список требований и недостатков ТО	Собеседование (зачет)	Умение описать технический объект (ТО), составить его конструктивную функциональную структуру, -составить список требований и недостатков ТО	обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки
			обучающийся в ответе допустил более пяти ошибок
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами проведения практических работ и работы на ПЭВМ; - выполнением графичнских работ (в виде простых схем и конструктивных схем оборудования)	Собеседование (защита реферата)	Материалы и защита реферата	обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу
			обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 2-3 ошибок
			обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу, но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 5 ошибок при ответе на вопросы

			обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу ,но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить реферат	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
<b>ОК-10Способность к познавательной деятельности</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> Основные производства химической отрасли	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> Различать основное оборудование в технологической линии химического производства	Собеседование (зачет)	Умение различать основное оборудование в технологической линии химического производства	обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся в ответе допустил более пяти ошибок	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами и средствами для успешного осуществления своей познавательной деятельности в различных отраслях химического производства	Собеседование (защита реферата)	Материалы и защита реферата	обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 2-3 ошибок	Хорошо	Освоена (повышенный)

		<p>обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу ,но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 5 ошибок при ответе на вопросы</p>	<p>Удовлетворительн о</p>	<p>Освоена (базовый)</p>
		<p>обучающийся представил реферат в объеме не менее 20 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу ,но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить реферат</p>	<p>Неудовлетворительн но</p>	<p>Не освоена (недостаточн ый)</p>

