

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.05**

(индекс дисциплины)

**Инженерно-технологическое оборудование в промышленном дизайне**

(Наименование дисциплины)

Кафедра:

**33**

Код

Кафедра дизайна и медиатехнологий

(Наименование кафедры)

Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки: Промышленный дизайн

Уровень образования: бакалавриат

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	<b>288</b>		
	Аудиторные занятия	<b>64</b>		
	Лекции	32		
	Лабораторные занятия	0		
	Практические занятия	32		
	Самостоятельная работа	<b>188</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>36</b>		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	6		
	Зачет	7		
	Курсовая работа	7		
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>8</b>		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная						<b>6</b>	<b>2</b>			
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным  
государственным образовательным стандартом высшего образования  
по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

На основании учебных планов № б540301-12\_20

Кафедра-разработчик: Дизайна и медиатехнологий

Заведующий кафедрой: Ильина О.В.

**СОГЛАСОВАНИЕ:**

Выпускающая кафедра: Дизайна и медиатехнологий

Заведующий кафедрой: Ильина О.В.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических и практических основ проектирования инженерного оборудования зданий и сооружений с точки зрения эргономики и технической эстетики при подготовке технических заданий на разработку проектных решений, технического и рабочего проектирования;

## 1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные методы компоновки простых и сложных объектов
- Раскрыть способы решения дизайнерских композиционных задач
- Продемонстрировать особенности профессиональной дизайнерской композиции

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК- 5	- способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды	2
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) Методики ведения проектно-художественной и конструкторской деятельности. Уметь: 1) Выполнять комплексные дизайн – проекты по размещению инженерных систем и санитарно-технического оборудования с учётом объёмно-планировочного решения зданий. Владеть: 1) Методами конструирования при создании доступной среды.		
ПК- 6	- способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн - проекта на практике	2
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: 1) современные информационные технологии, различных видов изобразительных искусств и проектной графики. Уметь: 1) Выполнять комплексные дизайн – проекты по размещению инженерных систем и санитарно-технического оборудования применяя современные информационные технологии Владеть: 1) Методами и приёмами современных информационных технологий.		

## 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Прикладная механика, техническое конструирование, дизайн тары и упаковки (ПК-5)
- Дизайн-логика, деловые коммуникации в дизайне (ПК-6)
- Производственная практика (творческая практика)(ПК-6)

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Введение и общий обзор инженерно- технологического оборудования зданий</b>			
Тема 1.Введение в ИТОЗ. Терминология. СНИПы и ГОСТы. Изучение технологического процесса инженерного оборудования зданий. Историческая справка о развитии инженерно технологического оборудования зданий.	18		
Тема 2. Классификация зданий и сооружений. Гражданские здания - фундаменты, конструкции и каркасы. Промышленные и производственные здания- фундаменты, конструкции и каркасы. Фундаменты, конструкции и каркасы жилых зданий	18		
Тема 3. Функциональные группы зданий. Номенклатура строений и технологические требования. Номенклатура зданий и сооружений, состав помещений и технологические требования	17		
<b>Текущий контроль 1</b> опрос	1		
<b>Учебный модуль 2. Системы водоснабжения и канализации. Коллекторы.</b>			
Тема4. Городское водоснабжение Источники и системы водоснабжения. Водоснабжение многоквартирных домов. Система подачи воды в дом. Поэтажная разводка труб. Система внутреннего водопровода в квартире. Циркуляция водоснабжения по дому.	18		
Тема 5. Автономное водоснабжение Водоснабжение из скважины. Статический, динамический и уровень забора воды. Система подачи воды в дом. Поэтажная разводка труб. Система внутреннего водопровода в квартире. Циркуляция водоснабжения по дому	17		
<b>Текущий контроль 2</b> опрос	1		
<b>Учебный модуль 3.Система канализации и коллекторы</b>			
Тема 6. Системы канализации. Устройство и проектирование наружной канализационной сети. Внутренняя канализация зданий. Сточных вод. Устройства для прочистки канализационной сети. Водостоки зданий. Канализирование твердых отходов.	20		
Тема 7. Коллекторы. Сточные воды. Устройства для прочистки канализационной сети. Водостоки зданий. Канализирование твердых отходов. Устройство и назначение коллекторов.	13		
<b>Текущий контроль 3</b> опрос	1		
<b>Учебный модуль 4 Отопление и теплопотери</b>			
Тема 8. Отопление. Отопление зданий. Требования к системам отопления. Местное отопление: печи, камины, электроприборы. Водяное отопление. Двухтрубные и однотрубные системы. Зависимость объемно-планировочного решения от выбора системы расположения труб, вертикального или горизонтального направления.	14		
Тема 9. Теплопотери при различных видах систем отопления. Верхняя и нижняя системы разводов подающих магистралей. Система водяного и отопления, тупиковая и с попутным движением. Прокладка стоков. Нагревательные приборы. Системы воздушного отопления. Сравнительные характеристики теплопотерь.	13		
<b>Текущий контроль 4</b> опрос	1		
<b>Учебный модуль 5 Вентиляция и кондиционирование</b>			

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 10. Вентиляция. Вентиляция. Проточная, вытяжная, проточно-вытяжная. Схемы организации воздухообмена в помещениях. Воздухораспределительные и воздухозаборные устройства. Воздушные завесы.	14		
Тема 11. Кондиционирование. Основы кондиционирования воздуха. Классификация по их назначению, централизации, автономности и сезонности.	13		
<b>Текущий контроль 5</b> опрос	1		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b> экзамен	36		
<b>Учебный модуль 6. Газоснабжение и электроснабжение</b>			
Тема 12. Газоснабжение. Газоснабжение зданий. Система централизованного газоснабжения, наружный ввод газопровода. Распределительный газопровод, стояки, подводы -к газовым приборам, пробковые краны, устройство дворовых газопроводов.	11		
Тема 13. Газовые приборы, Типы газовых приборов. Требования к помещениям при установке газовых приборов. Схемы газовых нагревателей.	12		
<b>Текущий контроль 6</b> опрос	1		
<b>Учебный модуль 7. Электроснабжение</b>			
Тема 14. Электроснабжение зданий. Категории потребителей электроэнергии. Однолинейная электрическая схема здания. Расположение трансформаторной подстанции. Ввод в здание от ТП: кабельной или воздушной. Назначение вводно-распределительного устройства. Требования к распределительным линиям.	13		
Тема 15. Распределительные щиты и техника безопасности. Распределительные силовые и осветительные щиты, их установка, назначение, требования безопасности. Электропроводки, требования к устройству, выбор материала проводов, защита сетей от перегрузок и короткого замыкания. Электроосвещение, слаботочные устройства: радиофикация, диспетчерская связь, электроакустическая система. Электробезопасность.	12		
<b>Текущий контроль 7</b> опрос	1		
<b>Курсовая работа</b>	<b>16</b>		
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b> зачёт	<b>6</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>288</b>		

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	6	1				
2	6	1				
3	6	1				
4	6	1				
5	6	1				
6	6	2				
7	6	2				
8	6	2				
9	6	2				
10	6	2				
11	6	2				
12	7	3				
13	7	4				
14	7	4				
15	7	4				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>32</b>				

### 3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Технологический процесс инженерного оборудования зданий. Практическое	6	1				
2	Классификация зданий и сооружений. Практическое	6	1				
3	Функциональные группы зданий. Практическое	6	1				
4	Городское водоснабжение. Практическое	6	1				
5	Автономное водоснабжение. Практическое	6	1				
6	Системы канализации. Практическое	6	2				
7	Коллекторы. Сточные воды. Практическое	6	2				
8	Отопление. Практическое	6	2				
9	Теплопотери при различных видах систем отопления. Практическое	6	2				
10	Вентиляция. Практическое	6	2				
11	Кондиционирование. Практическое	6	2				
12	Газоснабжение. Практическое	7	3				
13	Газовые приборы. Практическое	7	4				
14	Электроснабжение зданий. Практическое	7	4				
15	Распределительные щиты и техника безопасности. Практическое	7	4				
<b>ВСЕГО:</b>			<b>32</b>				

### 3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

### 4.1. Цели и задачи курсовой работы

Научиться разрабатывать дизайн – проект по размещению инженерных систем и санитарно-технического оборудования с учётом объёмно-планировочного решения зданий и стиля интерьера, с применением современных технологий выполнения проектов.

### 4.2. Тематика курсовой работы

Дизайн - проект компоновки инженерного оборудования в жилых помещениях.  
Ванная комната, кухня и т.д

### 4.3. Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы

Разработать проект помещения с расстановкой сантехнического оборудования, возможностью изменения и переноса инженерных систем, с учетом эргономических параметров, подбором оборудования и материалов, выбором стиля оформления.

Работа выполняется, обучающимися индивидуально, с использованием методов ведения проектно-художественной и конструкторской деятельности; использовать: Градостроительный кодекс РФ. М.: Август 2008 г. СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения М. 1985 СНиП 2.04.03 -85 Канализация. Наружные сети и сооружения М. 1986 г.; СНиП 2.04.01 -85 Внутренней водопровод и канализация зданий М. 1986г.

Результаты представляются в виде проекта в компьютерной версии с распечаткой на планшете и пояснительной записки объемом 20 стр. содержащего следующие обязательные элементы:

- 1.Пояснительная записка;
- 2.Экспозиционный планшет в компьютерной версии, в цвете.

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1,2,3,4, 5	опрос	6	5				
6,7	опрос	7	2				

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	6	86				
Подготовка к практическим занятиям	6	60				
Подготовка к экзамену	6	36				
Усвоение теоретического материала	7	10				
Подготовка к практическим занятиям	7	10				
Подготовка курсовой работы	7	16				
Подготовка к зачёту	7	6				
<b>ВСЕГО:</b>		<b>188+36</b>				

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрено

### 7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 452 с. Режим доступа: IPRbooks -<http://www.iprbookshop.ru/30223>

2. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с Режим доступа: IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/30437>

б) дополнительная учебная литература

3. Кишко А.В. Основы компьютерной графики на базе системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Текст]: учеб.- метод. пособие/ А.В.Кишко, Л.Б. Соловьёва, Г.Г..Соломон; ФГБОУБПО СПбГТУРП, 2013.- 35с. Режим доступа: Электронная библиотека методических указаний, учебно-методических пособий ВШТЭ <http://nizrp.narod.ru/metod/kafigiap/1.pdf>

4. Федоров Ю.А. Строительная механика и металлические конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федоров Ю.А., Роменская И.Т., Караваев В.И.— Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 196 с. Режим доступа: IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/20547>

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Янчукович С. Г.Строительное проектирование зданий и сооружений [Текст]:учеб. пособие/С.Г.Янчукович; ФГБОУБПО СПбГТУРП, 2013.- 111с. Режим доступа: [www.nizrp.narod.ru/komlchemperdrev/](http://www.nizrp.narod.ru/komlchemperdrev/). – ЭБ ВШТЭ

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL

#### **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Microsoft Windows 8.1. Договор с ЗАО"Софт Лайн Трейд" № 3Ц-8/2015 от 16 апреля 2015  
Microsoft Office Professional 2013. Договор с ЗАО"Софт Лайн Трейд" № 3Ц-8/2015 от 16 апреля 2015  
AutoCAD Design . Лицензия№ 545- 67778581от 20.02.2015 CorelDraw Graphics Suite X7. Договор с ЗАО"Софт Лайн Трейд" № 3Ц-8/2015 от 16 апреля 2015

#### **8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом с выходом в интернет.
2. Аудитория дизайн - проектирования.

#### **8.6. Иные сведения и (или) материалы**

Справочники по строительным конструкциям.

### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Конспект лекций писать кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверку терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников. Работая с теоретическим материалом искать ответы на вопросы в рекомендуемой преподавателем литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом; составление таблиц по квалификационным характеристикам инженерного оборудования зданий; проведение сравнительных характеристик различных видов инженерного оборудования;
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими по темам. подготовка аналитического обзора сравнительных характеристик современного оборудования, используемого в дизайн-проектировании. Подготовка к экзамену, зачёту, курсовой работе.

### **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

##### **10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования**

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
---------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---



Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК- 5 (2)	1. Грамотно излагает методики ведения проектно-художественной и конструкторской деятельности 2. Демонстрирует умение выполнять комплексные дизайн – проекты по размещению инженерных систем и санитарно- технического оборудования с учётом объёмно-планировочного решения зданий. 3. Использует теоретические знания методик конструирования и дизайн - проектирования при создании доступной среды	Устное собеседование  Практическое типовое задание	Перечень вопросов к зачёту и экзамену ( 49 шт.)  Перечень тем практических заданий (22 шт.)
ПК- 6 (2)	Грамотно объясняет современные информационные технологии, различных видов изобразительных искусств и проектной графики. Демонстрирует умение выполнять комплексные дизайн – проекты по размещению инженерных систем и санитарно- технического оборудования применяя современные информационные технологии 3. Использует теоретические знания методик и приёмов современных информационных технологий.	Устное собеседование  Практическое типовое задание	Перечень вопросов к зачёту и экзамену (49 шт.)  Перечень тем практических заданий (22 шт.)

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций


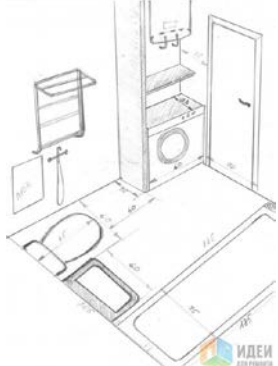

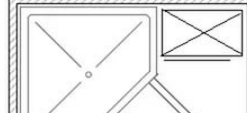
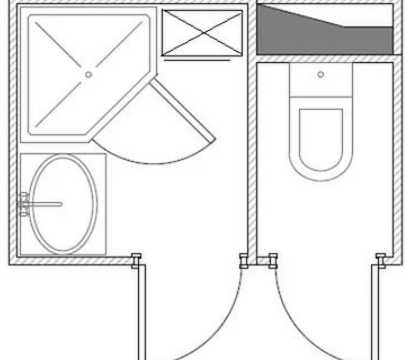
Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Курсовая работа
отлично	Ответ на вопрос полный, развёрнутый, демонстрирующий твёрдое знание предмета	Работы представлены в полном объёме, продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей. Грамотно выполнены задания.
хорошо	Ответ на вопрос полный, но недостаточно развёрнутый, демонстрирующий хорошее знание предмета	Работы представлены в полном объёме, в некоторых работах нарушены технические приёмы или имеются отдельные незначительные недостатки.
удовлетворительно	Ответ на вопрос не полный, частично развёрнутый, демонстрирующий минимальное знание предмета	Продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей, но имеют недостатки в композиционном решении. Слабое владение графическими и техническими приёмами исполнения.
неудовлетворительно	Ответ не дан, либо дан не верно, с принципиальными ошибками.	Не представлены работы или низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами. Ошибки в построениях.
Зачтено	Ответ на вопрос полный, развёрнутый, демонстрирующий знание предмета Работы представлены в полном объёме, продемонстрирован творческий подход к выполнению и оформлению рисунков и чертежей.	
Не зачтено	Ответ на вопрос не дан, либо дан не верно, с принципиальными ошибками. Не представлены работы или низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими и техническими приёмами. Ошибки в построениях.	

**10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	История развития инженерно - технологического оборудования зданий	1
2	СНИПы и ГОСТы технологического процесса инженерного оборудования зданий	1
3	Инженерное оборудование зданий, его назначение.	1
4	Классификация строительных конструкций.	2
5	Фундаменты, конструкции и каркасы жилых зданий	2
6	Общие требования к строительным конструкциям.	3
7	Номенклатура строений и технологические требования	3
8	Системы холодного и горячего городского водоснабжения	4
9	Водоснабжение многоквартирных домов	4
10	Система внутреннего водопровода в городской квартире	4
11	Циркуляция водоснабжения по многоэтажному дому	4
12	Автономное водоснабжение	5
13	Водоснабжение из скважины.	5
14	Статический, динамический и уровень забора воды	5
15	Система подачи воды в дом при автономном водоснабжении	5
16	Система внутреннего водопровода в малоэтажном доме	5
17	Устройство и эксплуатация систем канализации	6
18	Устройство наружной канализационной сети	6
19	Внутренняя канализация зданий	6
20	Устройства для прочистки канализационной сети	6
21	Устройства для прочистки канализационной сети	7
23	Устройство и назначение коллекторов.	7
24	Канализирование твердых отходов.	7
25	Требования к системам отопления	8
26	Эксплуатация отопительной системы.	8
27	Водяное отопление. Двухтрубные и однотрубные системы.	8
28	Зависимость объемно-планировочного решения от выбора системы отопления	8
29	Местное отопление: печи, камины, электроприборы.	8
30	Теплопотери при верхней системе разводов подающих магистралей	9
31	Теплопотери при нижней системе разводов подающих магистралей	9
32	Теплопотери при воздушной системе отопления	9
33	Вентиляционные системы виды и назначение	10
34	Проточная, вытяжная, проточно-вытяжная вентиляционные системы	10
35	Схемы организации воздухообмена в помещениях.	10
36	Воздухораспределительные и воздухозаборные устройства. Воздушные завесы.	10
37	Задачи кондиционирования воздуха	11
38	Классификация кондиционеров по их назначению	11
39	Системы газоснабжения.	12
40	Эксплуатация и назначение систем газоснабжения	12
41	Система централизованного газоснабжения	12
42	Типы газовых приборов. Назначение и эксплуатация.	13
43	Требования к помещениям при установке газовых приборов	13
44	Электроснабжение зданий	14
45	Категории потребителей электроэнергии	14
46	Расположение трансформаторной подстанции	14
47	Распределительные щиты и техника безопасности	15
48	Осветительные щиты их назначение	15
49	Электроосвещение, слаботочные устройства: радиофикация	15

**10.2.2. Варианты типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
1	Эскиз совмещенного санузла (оборудованного ванной, умывальником, унитазом, ) - 2 м <sup>2</sup> ;	
2	Эскиз ванной комнаты (оборудованной ванной, умывальником, местом для стиральной машины) - 3,3 м <sup>2</sup> ;	
3	Эскиз уборной, оборудованной унитазом и умывальником - 1,5 м <sup>2</sup> ;	
4	Эскиз планировки уборной, оборудованной унитазом без умывальника - 1,2 м <sup>2</sup> .	
5	Эскиз планировки ванной комнаты оборудованной угловым душем, умывальником и тумбочкой	

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

Не предусмотрено

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена, зачета, защите курсовой работы и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная

письменная

компьютерное тестирование

иная\*

**10.3.3. Особенности проведения экзамена, и зачета и защите курсовой работы**

Экзамен и зачёт проходят в виде устного собеседования и просмотра практических работ выполненных в течении семестра с последующим обсуждением