

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 29 мая 2021г.*

Кафедра «Сейсмостойкое строительство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ
СИСТЕМАХ»**

**Специальность СПО 08.02.01 – Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация – техник

Махачкала – 2021

УДК 69.002.5

Составитель: Омаров Шамил Курбанмагомедович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Сейсмостойкое строительство» ДГУНХ.

Внутренний рецензент: Магомедов Расул Магомедович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Сейсмостойкое строительство» ГАОУ ВО «ДГУНХ».

Внешний рецензент: Устарханов Осман Магомедович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения» ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Представитель работодателя - Гунашев Абдурагим Назимович генеральный директор ООО «Рос-ТЭК».

Рабочая программа дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г., №2.

Рабочая программа дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru.

Омаров Ш.К. Рабочая программа дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений – Махачкала: ДГУНХ, 25 мая 2021 г.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», Мирзоевой А.Р. 25 мая 2021 г.

Одобрена на заседании кафедры «Сейсмостойкое строительство» 24 мая 2021 г., протокол № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	15
Раздел 3.	Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	15
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	16
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины...	22
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	22
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине....	23
Раздел 9.	Образовательные технологии	24
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	27

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели дисциплины:

Целью дисциплины является подготовка молодых специалистов, владеющих знаниями в области инженерных систем, необходимыми для практической работы в сфере проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации систем инженерного оборудования зданий и сооружений в течение их жизненного цикла.

Задачи освоения дисциплины:

Грамотно определять необходимость применения того или иного вида системы жизнеобеспечения зданий и сооружений; выбирать экономически и энергетически целесообразный вариант решения технических задач; анализировать выбранные в процессе проектирования технические решения в соответствии с нормативными документами; оценивать варианты проектных решений систем жизнеобеспечения с учетом энергосберегающих и природоохранных мероприятий.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины: «Общие сведения об инженерных системах» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Формулировка /Наименование компетенции</i>
ОК	Общекультурные компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды,
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на
ПК	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы на строительной
ПК 2.4.	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых
ПК 3.5.	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда,
ПК 4.2.	Выполнять мероприятия по технической эксплуатации

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Общие сведения об инженерных системах»

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	знать:	уметь:	иметь практический опыт:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	31 -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 32- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 33- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 34- методы работы в профессиональной и смежных сферах; 35-структуру плана для решения задач; 36- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	У1- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У2 -определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У3 -составить план действия; определить необходимые ресурсы; У4- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У5 -реализовать составленный план; У6 -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	37 -номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; 38- приемы	У7- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	

<p>профессиональной деятельности;</p>	<p>структурирования информации; 39 -формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>У8- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; У9- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p>	<p>310- содержание актуальной нормативно-правовой документации; 311- современная научная и профессиональная терминология; 312 -возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>У10 -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; У11 -применять современную научную профессиональную терминологию; У12- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p>313 -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; 314 -основы проектной деятельности</p>	<p>У13 -организовывать работу коллектива и команды; У14 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом</p>	<p>315 -особенности социального и культурного контекста и правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>У15- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в</p>	

особенностей социального и культурного контекста;		рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	316 - значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	У16- описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	317 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 318- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; 319 - технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем	У17- соблюдать нормы экологической безопасности; У18- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; У19- использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по	

		специальности при выполнении строительного-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	320-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; 321-основы здорового образа жизни; 322-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительного-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; 323 средства профилактики перенапряжения	У20-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; У21-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; У22- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительного-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	324-современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в	У23 -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать	

	профессиональной деятельности	современное программное обеспечение	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	325 -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 326- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 327- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности и особенности произношения; 328- правила чтения текстов профессиональной направленности	У24 -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; У25- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; У26- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности и кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); У27 -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	329-требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; 330-правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов	У28-читать проектно-технологическую документацию;	ПО1- подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны

			окружающей среды; ПО2-определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	331- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; 332- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 333-методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 334-правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы	У29- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; У30- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; У31- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;	ПО3- контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

	<p>операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; 335-порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</p>	<p>У32- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций)</p>	
<p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>	<p>336-требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; 337-основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ; 338-основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; 339-требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; 340-правила ведения</p>	<p>У33- определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду; У34- определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников; У35- определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки; У36- оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований</p>	<p>ПО4- обеспечения соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства; ПО5- проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; ПО6- планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и</p>

	<p>документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>341-методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;</p> <p>342-меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p>	<p>пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>пожарной безопасности;</p> <p>ПО7- подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>ПО8-контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>
<p>ПК 4.2 . Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;</p>	<p>343- организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; нормативы продолжительности текущего ремонта;</p> <p>344- перечень работ, относящихся к текущему ремонту; периодичность работ текущего ремонта;</p> <p>345-оценку качества ремонтно-строительных работ;</p> <p>346-методы и технологию проведения ремонтных работ</p>	<p>У37- проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;</p> <p>У38- составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта;</p> <p>У39- организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта;</p> <p>У40- проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее</p>	<p>ПО9- разработки перечня (описи) работ по текущему ремонту;</p> <p>ПО10- проведения текущего ремонта;</p> <p>ПО11-участия в проведении капитального ремонта;</p> <p>ПО12- контроля качества ремонтных работ</p>

		<p>согласования; У41-составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; У42-планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; У43-осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; У44-определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; У45- оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; У46-подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту.</p>	
--	--	---	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций						
	Тема 1. Основы технической термодинамики и теплопередачи.	Тема 2. Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения.	Тема 3. Системы отопления зданий.	Тема 4. Тепловые пункты.	Тема 5. Использование геотермальной энергии для теплоснабжения жилых и производственных зданий.	Тема 6. Системы вентиляции и кондиционирования.	Тема 7. Промышленная вентиляция. Вентиляция и воздухообмен.
ОК 01.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 02.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 03.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 04.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 05.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 06.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 07.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 08.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 09.	+	+	+	+	+	+	+
ОК 10.	+	+	+	+	+	+	+
ПК 2.1.	+	+	+	+	+	+	+
ПК 2.4	+	+	+	+	+	+	+
ПК 3.5	+	+	+	+	+	+	+
ПК 4.2.	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» входит состав блока «Общепрофессиональный цикл» дисциплин по специальности 08.02.01 - Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Материал, изучаемый обучающимися, призван показать, что многие проблемы связанные с организацией работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инженерных систем зданий должны решаться.

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении следующих учебных курсов:

- основы геодезии
- проектирование зданий и сооружений
- безопасность жизнедеятельности
- основы электротехники
- организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

Раздел 3.Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Объем дисциплины составляет 38 часов.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий, составляет 38 часов в том числе:

- лекции- 24 ч.
- практические занятия - 14ч.

Формы промежуточной аттестации:

5 семестр – зачет

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Всего академических часов	в том числе:							Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			лекции	семинары	практические занятия	Лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные занятия	Самостоятельная работа	
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.	Тема 1. Основы технической термодинамики и теплопередачи.	4	2		2	-	-	-	-	- устный опрос; -обсуждение результатов; выполнение контрольной работы; - выполнение гестового задания; выполнение домашнего задания
3.	Тема 2. Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения.	6	4		2	-	-	-	-	- устный опрос; -обсуждение результатов; выполнение контрольной работы; - выполнение гестового задания; выполнение домашнего задания
4.	Тема 3. Системы отопления зданий.	6	4		2	-	-	-	-	- устный опрос; -обсуждение – выполнение контрольной работы; - выполнение гестового задания; выполнение домашнего задания

5.	Тема 4. Тепловые пункты.	6	4		2				-	- устный опрос; -обсуждение результатов; выполнение контрольной работы; - выполнение гестового задания; выполнение домашнего задания
6.	Тема 5. Использован ие геотермально й энергии для теплоснабже ния жилых и производстве нных зданий.	6	4		2				-	- устный опрос; -обсуждение результатов; выполнение контрольной работы; - выполнение гестового задания; выполнение домашнего задания
7.	Тема 6. Системы вентиляции и кондициониро вания.	6	4		2				-	- устный опрос; -обсуждение результатов; выполнение контрольной работы; - выполнение гестового задания; выполнение домашнего задания
8.	Тема 7. Промышлен ная вентиляция. Вентиляция и воздухообмен .	2	2		0				-	- устный опрос; -обсуждение результатов; выполнение контрольной работы; - выполнение гестового задания; выполнение домашнего задания
	Всего за 5 семестр	38	24		14	-	-	-	-	-

Содержание разделов дисциплины

Общие сведения об инженерных системах		лк	пр	ср
Тема 1. Основы технической термодинамики и теплопередачи.	1. Основы технической термодинамики и теплопередачи.	2		
	Практическое занятие №1 Основы технической термодинамики и теплопередачи.		2	
Тема 2. Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения	1. Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания	2		
	2. Методы и средства обеспечения тепло – влажностного и воздушный режима зданий	2		
	Практическое занятие №2 Приборы контроля параметров среды		2	
Тема 3. Системы отопления зданий.	1. Системы отопления зданий, классификация.	2		
	2. Принцип действия систем отопления	2		
	Практическое занятие №3. Схемы отопления зданий		2	
Тема 4. Тепловые пункты.	1. Классификация виды тепловых пунктов для обеспечения тепла	2		
	2. Устройство, принцип работы,	2		
	Практическое занятие №4. Устройство, работа, схема, оборудование.		2	
Тема 5. Использование геотермальной энергии для теплоснабжения жилых и производственных зданий.	Основные типы геотермальной энергии	2		
	Принципы и схемы геотермального отопления зданий	2		
	Практическое занятие №5. Виды тепловых насосов. Изучение схемы теплового насоса.		2	
Тема 6. Системы вентиляции и кондиционирования.	1. Система микроклимата зданий	2		
	2. Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха Виды систем вентиляции.	2		
	Практическое занятие №6. Принципы и схемы вентиляции и кондиционирования		2	
Тема 7. Промышленная вентиляция. Вентиляция и воздухообмен.	1. Вентиляция производственных помещений: обзор систем воздухообмена. Виды промышленной вентиляции и. Естественная вентиляция на производстве	2		
зачет			2	
Итого за 5 семестр		24	14	

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор(ы)	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
1	2	3	4	5
Основная учебная литература				
1	Шалай В.В. Михайлов А.Г. Батраков П.А.	Расчет тепловых процессов и установок в примерах и задачах: практикум	Омск: Издательство ОмГТУ 2015 г. 120 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466496
2	Кудинов И. В., Стефанюк Е. В.	<u>Теоретические основы теплотехники: учебное пособие, Ч. I. Термодинамика</u>	Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364842
3	В.А. Вершил ович	Внутридомовое газовое оборудование: учебное пособие	– Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 321 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466496
4	С.В. Митрофанов, О.И. Кильметьева	Методика проведения энергетического обследования: лабораторный практикум	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 147 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364842
5	Ю. А. Феофанов	Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства: учебное пособие для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. —	: https://urait.ru/bcode/453373
6	М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорош	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для среднего	— Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с.	https://urait.ru/bcode/455939

	енко	профессионального образования		
Дополнительная учебная литература				
7	Самойлов В. С., Левадный В. С.	Справочник строителя	Москва : Аделант, 2008. - 480 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=241937
8	Стоянов Н. И., Смирнов С. С., Смирнова А. В. http://biblioclub.ru	Теоретические основы теплотехники: техническая термодинамика и тепломассообмен: учебное пособие	Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. - 225с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466496
9	В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачёва, К.Д. Яшин.	Охрана труда: учебник	Минск : РИПО, 2019. – 337 с. : ил., табл.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599889

Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов
ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов.
ГОСТ 25100-11. Грунты. Классификация.
ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
ГОСТ Р 51248-99 Наземные рельсовые крановые пути. Общие технические требования.
МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях».
СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
СП 128.13330.2012. Алюминиевые конструкции.
СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии.
СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве.
СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции.
СП 71.13330.2017. Изоляционные и отделочные покрытия.
СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
СП 48.13330.2011. Организация строительства.
СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве.
СП.50.13330.2012. Тепловая защита зданий.
СП.51.13330.2011. Защита от шума.
СП.54.13330.2011. Жилые здания многоквартирные.

СП.55.13330.2011.Дома жилые многоквартирные.				
СП.56.13330.2011.Производственные здания.				
СП.57.13330.2011.Складские здания.				
СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции				
СП 16.13330.2016. Стальные конструкции.				
СП 15.13330.2012. Каменные и армокаменные конструкции.				
СП.64.13330.2011. Деревянные конструкции.				
СП 12-136-2002 Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.				
СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах				
Периодические издания				
12	Журнал «Архитектура и строительство России»			
14	Журнал «Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений»			
15	Ежемесячный научно-технический и производственный журнал «Промышленное и гражданское строительство»			
Справочная библиографическая литература				
16	Г.М. Бадьин	Справочник строителя	М.: 2013	15

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области строительства:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании
<http://www.ict.edu.ru/>
2. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
3. Российское Образование. Федеральный образовательный портал
<http://www.edu.ru/>
4. Материалы для проектировщиков. Электронные учебники и методические пособия - <https://dwg.ru/>
5. Строительные нормы и правила РФ - <http://sniprf.ru>
6. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ -
<http://nostroy.ru/nostroy/>
7. Строительный портал №1 в России - <https://www.stroyportal.ru/>
8. Государственный реестр сводов правил - <https://www.faufcc.ru/about-us/>

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 Professional;
- Антивирус Kaspersky Endpoint 10;
- Microsoft Office Professional.

7.2. Перечень информационных справочных систем

- Справочная правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru/>;

7.3. Перечень профессиональных баз данных

1. Строительные нормы и правила РФ - <http://sniprf.ru>

2. Национальное объединение строителей НОСТРОЙ - <http://nostroy.ru/nostroy/>
3. Государственный реестр сводов правил - <https://www.faufcc.ru/about-us/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 109 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г.Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус № 3)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест.

Доска меловая

Набор демонстрационного оборудования: проектор., персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru)., флипчарт переносной

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLCMediaPlayer
5. 7-zip

Раздел 9. Образовательные технологии

Образовательная технология (технология в сфере образования) - это совокупность научно и практически обоснованных методов и инструментов для достижения запланированных результатов в области образования. Применение конкретных образовательных технологий в учебном процессе определяется спецификой учебной деятельности, ее информационно-ресурсной основы и видов учебной работы.

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно - иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Примеры форм учебных занятий с использованием традиционных технологий:

✓ Информационная лекция - последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

✓ Семинар - эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы.

✓ Практическое занятие - занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

✓ Лабораторная работа - организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения - организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Примеры форм учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

✓ проблемная лекция - изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала;

✓ лекция «вдвоем» (бинарная лекция) - изложение материала в форме диалогического общения двух преподавателей (например, реконструкция диалога представителей различных научных школ, «ученого» и «практика» и т.п.);

✓ практическое занятие в форме практикума - организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков;

✓ практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс - ста- ди») - обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. Игровые технологии - организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения в рамках предложенных сценарных условий.

Примеры форм учебных занятий с использованием игровых технологий:

✓ деловая игра - моделирование различных ситуаций, связанных с выработкой и принятием совместных решений, обсуждением вопросов в режиме «мозгового штурма», реконструкцией функционального взаимодействия в коллективе и т.п.;

✓ ролевая игра - имитация или реконструкция моделей ролевого поведения в предложенных сценарных условиях.

4. Технологии проектного обучения - организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно - познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексия.

Основные типы проектов:

✓ исследовательский проект - структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем);

✓ творческий проект, как правило, не имеет детально проработанной структуры; учебно-познавательная деятельность студентов осуществляется в рамках рамочного задания, подчиняясь логике и интересам участников проекта, жанру конечного результата (газета, фильм, праздник и т.п.);

✓ информационный проект - учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

5. Интерактивные технологии - организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Примеры форм учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

✓ лекция «обратной связи» - лекция-провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция - пресс-конференция;

✓ семинар-дискуссия - коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе;

✓ мозговой штурм;

✓ работа в малых группах;

✓ дебаты;

✓ круглый стол и др.

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии - организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Примеры форм учебных занятий с использованием информационно - коммуникационных технологий:

✓ лекция-визуализация - изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов);

✓ практическое занятие в форме презентации - представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины