

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы проектной деятельности»
по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
направленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

Цель дисциплины

Сформировать у студентов базовую систему знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности.

Задачи дисциплин:

- изучение основных принципов распределения и разграничения ролей в команде в процессе разработке проекта;
- изучение организационно-экономических основ проектной деятельности, правовых основ проектной деятельности;
- формировать задачи каждого члена команды проекта для достижения максимальной ее эффективности;
- распределение ролей в команде проекта для достижения максимальной эффективности команды.
- подготовка к участию в проектировании, строительстве, эксплуатации энергоэффективных технологических процессов теплоэнергетических предприятий.

Индикаторы компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта
- УК- 2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
- УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач
- УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы
- УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

Разделы дисциплины:

1. Теоретико-методические основы проектной деятельности. Субъекты и объекты проектной деятельности
2. Организационно-экономические основы проектной деятельности. Правовые основы проектной деятельности
3. Эффективность реализации проекта.
4. Основы управления проектными рисками. Управление командой проекта

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета строительства и
архитектуры

« 31 » августа 2021 г. Е.Г.Пахомова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектной деятельности

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

и)

направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика» и на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «21» 02 2023 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», на заседании кафедры теплогазоснабжения «31» 03 2023 г. Протокол № 1.

Зав. кафедрой ТГВ, к.т.н., доцент _____ Н.Е. Семичева

Разработчик программы к.т.н., доцент _____ Е.В. Умеренков

/Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «14» 02 20 23 г. на заседании кафедры

инженерно-технический факультет, кафедра ТГВ, протокол № 14 от 18.05.2024 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «14» 03 20 24 г. на заседании кафедры

инженерно-технический факультет, кафедра ТГВ, протокол № 14 от 30.06.2025 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «31» 03 20 25 г. на заседании кафедры

инженерно-технический факультет, кафедра ТГВ, протокол № 16 от 30.06.2026 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1. Цель и задачи дисциплины. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование умений и навыков в области основ теории и практики проектной деятельности для осуществления расчетно-проектных и конструкторских работ в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины

- изучение основных приемов и подходов формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;
- формирование умений и навыков определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;
- формирование умений и навыков анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач;
- изучение действующих правовых норм;
- подготовка к участию в проектировании, строительстве, эксплуатации энергоэффективных технологических процессов теплоэнергетических предприятий.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закреплённые за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закреплённого за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	Знать: - основные подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: - формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: - основными приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		УК- 2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Уметь: - определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть: - методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
		УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети Уметь: - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: -основными приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач
		УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Уметь: - определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			Владеть: -основными приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: - методы оценки решение постав-ленных задач в зоне своей ответственности Уметь: - оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть: - методами оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы проектной деятельности» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль, специализация) «Промышленная теплоэнергетика». Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4-ом семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	32,1
в том числе:	
лекции	16
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	39,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
Курсовой проект	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Введение.	Цель реализации дисциплины. Формирование компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности. Планируемые результаты обучения, знания и умения, необходимые для формирования компетенций. Основные нормативно-правовые документы Российской Федерации в области проектирования объектов теплоэнергетики: ГОСТы, СНиПы, СП, территориальные строительные нормы, структура и основное содержание. Термины и определения.
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	Основы системы проектной документации для строительства (СПДС). Общие принципы организации проектирования Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Исходные данные для выполнения проектных работ. Техническое задание. Проектные и изыскательские работы. Этапы проектирования. Соответствие проекта действующим нормативным документам. Обеспечение защиты окружающей природной среды, экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
		Соответствие требованиям энергосбережения. Эксплуатационная надежность и безопасность. Эффективность инвестиций. Соответствие всех проектных решений исходным данным и разрешительным документам. ЭП, ТЭО, ТЭР, П и РП. Основные требования, правила оформления отчетной документации и ее состав

С – собеседование, Т – тест, Р – реферат

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час.	№ лаб.	№ практ.			
1	Введение.	4	-	-	У-1-9	С35	УК-2
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	12	-	1,2	У-1-9	Р27/С20/Т40	УК-2

4.2 Лабораторные работы и практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№ п/п	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Разработка стадии ТЭО.	10
2	Правила выполнения и оформления чертежей и пояснительной записки	6
Итого		16

4.2 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3.1 – Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Введение.	2-6 неделя	10

Таблица 4.3.1 – Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	6-14 неделя	29.9
ИТОГО			39.9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины студенты могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебным планом и настоящей рабочей программой дисциплины;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- путем разработки заданий для самостоятельной работы;

- путем разработки вопросов к зачету;

- путем разработки вопросов к экзамену;

- путем разработки методических указаний к выполнению практических занятий.

типографией университета:

- помощью авторам в подготовке и изданию научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворением потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

6.1 Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами ООО «Квадра» – компании по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в строительстве, аттестованным негосударственным экспертом в области строительства, ОБУ «Проектный институт гражданского строительства, планировки и застройки городов и поселков «Курскгражданпроект».

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры. Содержание дисциплины способствует правовому, экономическому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, экономики и производства, а также примеры творческого мышления;
- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, и др.);
- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые образовательные технологии	Объем, час.
1	Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Разработка стадии ТЭО.	Практическое занятие с сопровождением мультимедийной презентацией.	10
	ИТОГО		10

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции и дисциплины (модули)и практики, при изучении/прохождении которых формируется компетенция		
	Начальный	Основной	Завершающий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Правоведение Основы проектной деятельности Экономика энергетического предприятия Моделирование теплоэнергетических процессов и установок Энергоаудит предприятий теплоэнергетики		Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
УК-2 /начальный	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	Знать: - некоторые подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: - частично формулировать	Знать: - основные подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь:	Знать: - основные подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта в полной мере Уметь:

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: - некоторыми приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	- формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: - основными приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	- формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта в полной мере Владеть: - основными приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта в полной мере
	УК- 2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - некоторые методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Уметь: - частично определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть: - некоторыми методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Уметь: - определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть: - методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения в полной мере Уметь: - определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения в полной мере Владеть: - методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
				решения в полной мере
	УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети не в полном объеме Уметь: - частично анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: - некоторыми приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети Уметь: - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: - основными приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети в полном объеме Уметь: - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач на высоком уровне Владеть: - основными приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач сети в полном объеме
	УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм не в полном объеме	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Уметь:	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в полном объеме

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		Уметь: - частично определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Владеть: - некоторыми приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	- определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Владеть: - основными приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Уметь: - определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы на высоком уровне Владеть: - основными приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в полном объеме
	УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: - некоторые методы оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности Уметь: - частично оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть: - некоторыми методами оценки решение постав-	Знать: - методы оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности Уметь: - оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть: - методами оценки ре-	Знать: - методы оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности в полном объеме Уметь: - оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач на высоком уровне

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		ленных задач в зоне своей ответственности	шение поставленных задач в зоне своей ответственности	Владеть: - методами оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в полном объеме

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

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	Введение.	УК-2	Лекция СРС	вопросы для собеседования	1-35	Согласно таблице 7.2
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	УК-2	Лекция Практическое занятие СРС	БТЗ вопросы для собеседования темы рефератов	1-40 1-20 1-27	Согласно таблице 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1 «Введение».

1. Понятие проектирования.
2. Система нормативных документов в строительстве.
3. Федеральные нормативные документы.
4. Нормативные документы субъектов РФ.
5. Производственно – отраслевые нормативные документы.

Темы рефератов по разделу (по разделу (теме) 2 «Проектирование объектов теплоэнергетики».

1. Стадии проектирования.
2. Проект. Состав.
3. Рабочий проект. Состав.
4. Состав проектной и рабочей документации.
5. Порядок согласования проектной документации.
6. Экспертиза проектной документации.
7. Утверждение проектной документации.
8. Приемка проектных работ.
9. Процесс выполнения проектных работ.

Тесты по разделу (по разделу (теме) 2 «Проектирование объектов теплоэнергетики».

1 Проектно-сметная документация - это:

а) документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем), определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта;

б) приложение знаний, опыта, методов и средств к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, ожиданий участников проекта;

в) временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов или услуг;

г) процедура формирования на уровне сознания представления о том, через совершение каких конкретных действий, имеющаяся деловая идея может быть трансформирована в реальное дело, реальный бизнес, при условии прогнозирования всех предстоящих затрат.

2 Главным документом, регламентирующим взаимоотношения заказчика со строительной организацией, является:

- а) договор строительного подряда;
- б) контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения;
- в) лицензия;
- г) договор строительного подряда; контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения.

3 К функциональным обязанностям проектных фирм относятся:

- а) эскизное проектирование, рабочее проектирование;
- б) разработка смет, авторский надзор;
- в) подготовка к торгам и помощь в их проведении, проектный анализ;
- г) эскизное проектирование, рабочее проектирование, разработка смет, авторский надзор, подготовка к торгам и помощь в их проведении, проектный анализ, разработка обоснований инвестиций и технико-экономическое обоснование, участие в управлении проектом.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (проектных, технологических, производственных или ситуационных) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- - положение П 02.016–2018 О бально-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

- указанные в списке литературы методические указания, используемые в образовательном процессе.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующий в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4.– Порядок начисления баллов в рамках БРС

Формы контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	Балл	Примечания	Балл	Примечания
Практическое занятие №1 Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Разработка стадии ТЭО.	6	Поставленная задача выполнена 50 %	12	Поставленная задача выполнена на 100 %
Практическое занятие №2 Правила выполнения и оформления чертежей и пояснительной записки	6	Поставленная задача выполнена 50 %	12	Поставленная задача выполнена на 100 %
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен:	0		36	
Итого:	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Сibaгатуллина, А. М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / А. М. Сibaгатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
2. Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Рыбалова. - Томск : ТУ-СУР, 2015. - 206 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480900> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
3. Крумина, К. В. Управление проектами : учебное пособие / К. В. Крумина, С. Г. Полковникова. - Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. - 118 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683233> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Великанова, С. С. Основы проектной деятельности: курс лекций : учебное пособие / С. С. Великанова. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 316 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693220> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
5. Георгиевский, Олег Викторович. Единые требования по выполнению строительных чертежей : справочное пособие / О. В. Георгиевский. - 7-е изд., стер. - Москва : Архитектура-С, 2018. - 144 с. - Текст : непосредственный.
6. Беликова, И. П. Управление проектами : краткий курс лекций : курс лекций / И. П. Беликова. - Ставрополь : Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014. - 80 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277473> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

7. Горбовцов, Г. Я. Управление проектом : учебно-методический комплекс / Г. Я. Горбовцов. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 288 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90748> (дата обращения: 18.06.2023). - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
8. Проектная деятельность: методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. В.С. Ежов, А.И. Поздняков. - Курск, 2017.- 24 с. - Текст : электронный.
9. Основы проектной деятельности в электроэнергетике : методические указания по организации самостоятельной работы студентов ОПОП ВО 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника направленность "Менеджмент в электроэнергетике" / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. В. В. Коварда. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 33 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Жилищное и коммунальное хозяйство
2. Жилищное строительство
3. Инженер
4. Инновации
5. История науки и техники
6. Научные и технические библиотеки (Сборник)
7. Промышленная энергетика
8. Экология и промышленность России.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для усвоения дисциплины

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <http://biblioclub.ru/> Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
4. <http://www.consultant.ru/> Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания по усвоению дисциплины для обучающихся

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины практические занятия. Студент права пропускать занятия без уважительных причин.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента, закрепление учебного материала, приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Аудиторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты материалов практических занятий, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины – закрепить теоретические знания, полученные в процессе аудиторных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В учебном процессе используются информационные технологии, основанные на данных электронных баз сети Internet, при этом используются следующие программные продукты: поисковые браузеры GoogleChrome, InternetExplorer, программы Microsoftoffice, Операционная система Windows Антивирус Касперского.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционных и практических по теме «Инфраструктурных теплоэнергетических систем газоподобного газоснабжения, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Материально-техническое обеспечение дисциплины поддерживают:

1. Мультимедиацентр: - ноутбук ASUS X50VL;- inFocusIN24+,
2. Тепловентилятор «Тропик» ТПЦ-5,
3. Термогигрометр ТГЦ-1У,
4. Анемометр АП-1,
5. Цифровой термометр ETI2001,
6. Тепловентилятор «Пушка» ЭТВ-3/220 (4905),
7. Инфракрасный электронный термометр RAYMT4U,
8. Установка для изучения теплоотдачи при течении жидкости в трубе,
9. Стенд лабораторный «Энергосберегающие технологии»,
10. Секундомер 538,
11. Лабораторная установка по отоплению (20902,12),
12. Измеритель влажности и температуры ETI 8711,
13. Приточная вентиляционная камера ZGK-140-206 кВт,
14. Манометр,
15. Термометр СП-2-100/103,
16. Гигрометр ВИТ-10+25,
17. Термометр технический ТТП 100/103,
18. Тепловизор Irsys 1011.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитывать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изме- нения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, прово- дившего изменения
	изме- ненных	заме- ненных	анну- лирован- ных	новых			
1	20	-	-	-	1	01.04.2015	Принят 119 от 04.01.2015 уч. метод. УТС <i>def</i>

51.0.23

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета строительства и архитектуры

 Е.Г.Пахомова
« 30 » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектной деятельности

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Промышленная теплоэнергетика»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика» и на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «14» 01 2023 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», на заседании кафедры теплогазоснабжения «30» июня 2021 г. Протокол № 14.

Зав. кафедрой ТГВ, к.т.н., доцент [подпись] Н.Е. Семичева

Разработчик программы к.т.н., доцент [подпись] Е.В. Умеренков

/ Директор научной библиотеки [подпись] В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «14» 02 2023 г. на заседании кафедры

инженерно-технологический факультет, кафедра теплогазоснабжения, от 28.08.2024, протокол № 14
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

[подпись] Н.Е. Семичева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «14» 03 2024 г. на заседании кафедры

инженерно-технологический факультет, кафедра теплогазоснабжения, от 30.06.2025, протокол № 14
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.О. Зав. кафедрой

[подпись] О.Н. Зайцев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «31» 03 2025 г. на заседании кафедры

инженерно-технологический факультет, кафедра теплогазоснабжения, от 30.06.2026, протокол № 16
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

[подпись] О.Н. Зайцев

1. Цель и задачи дисциплины. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование умений и навыков в области основ теории и практики проектной деятельности для осуществления расчетно-проектных и конструкторских работ в профессиональной сфере.

Задачи дисциплины

- изучение основных приемов и подходов формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;
- формирование умений и навыков определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;
- формирование умений и навыков анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач;
- изучение действующих правовых норм;
- подготовка к участию в проектировании, строительстве, эксплуатации энергоэффективных технологических процессов теплоэнергетических предприятий.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	Знать: - основные подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: - формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: - основными приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		УК- 2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Уметь: - определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть: - методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения
		УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети Уметь: - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: -основными приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач
		УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Уметь: - определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			Владеть: -основными приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
		УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: - методы оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности Уметь: - оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть: - методами оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы проектной деятельности» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль, специализация) «Промышленная теплоэнергетика». Дисциплина изучается на 2 курсе.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	8,1
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
Курсовой проект	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Введение.	Цель реализации дисциплины. Формирование компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности. Планируемые результаты обучения, знания и умения, необходимые для формирования компетенций. Основные нормативно-правовые документы Российской Федерации в области проектирования объектов теплоэнергетики: ГОСТы, СНиПы, СП, территориальные строительные нормы, структура и основное содержание. Термины и определения.
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	Основы системы проектной документации для строительства (СПДС). Общие принципы организации проектирования Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Исходные данные для выполнения проектных работ. Техническое задание. Проектные и изыскательские работы. Этапы проектирования. Соответствие проекта действующим нормативным документам. Обеспечение защиты окружающей природной среды, экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
		Соответствие требованиям энергосбережения. Эксплуатационная надежность и безопасность. Эффективность инвестиций. Соответствие всех проектных решений исходным данным и разрешительным документам. ЭП, ТЭО, ТЭР, П и РП. Основные требования, правила оформления отчетной документации и ее состав

С – собеседование, Т – тест, Р – реферат

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час.	№ лаб.	№ практ.			
1	Введение.	2	-	-	У-1-9	С35	УК-2
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	2	-	1,2	У-1-9	Р27/С20/Т40	УК-2

4.2 Лабораторные работы и практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№ п/п	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Разработка стадии ТЭО.	2
2	Правила выполнения и оформления чертежей и пояснительной записки	2
Итого		4

4.2 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3.1 – Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Введение.	2-6 неделя	20

Таблица 4.3.1 – Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	6-14 неделя	39.9
ИТОГО			59.9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины студенты могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебным планом и настоящей рабочей программой дисциплины;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- путем разработки заданий для самостоятельной работы;

- путем разработки вопросов к зачету;

- путем разработки вопросов к экзамену;

- путем разработки методических указаний к выполнению практических занятий.

типографией университета:

- помощью авторам в подготовке и изданию научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворением потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

6.1 Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами ООО «Квадра» – компании по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в строительстве, аттестованным негосударственным экспертом в области строительства, ОБУ «Проектный институт гражданского строительства, планировки и застройки городов и поселков «Курскгражданпроект».

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры. Содержание дисциплины способствует правовому, экономическому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, экономики и производства, а также примеры творческого мышления;
- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, и др.);
- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые образовательные технологии	Объем, час.
1	Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Разработка стадии ТЭО.	Практическое занятие с сопровождением мультимедийной презентацией.	2
	ИТОГО		2

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется компетенция		
	Начальный	Основной	Завершающий
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Правоведение Основы проектной деятельности Экономика энергетического предприятия		Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии Основы технической эксплуатации объектов теплоэнергетики Моделирование теплоэнергетических процессов и установок Энергоаудит предприятий теплоэнергетики Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
УК-2 /начальный	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	Знать: - некоторые подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую	Знать: - основные подходы формулировки проблемы, решение которой	Знать: - основные подходы формулировки проблемы, решение которой

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		связано с достижением цели проекта Уметь: - частично формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: - некоторыми приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	напрямую связано с достижением цели проекта Уметь: - формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Владеть: - основными приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	напрямую связано с достижением цели проекта в полной мере Уметь: - формулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта в полной мере Владеть: - основными приемами подходы формулировки проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта в полной мере
	УК- 2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - некоторые методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Уметь: - частично определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть: - некоторыми методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Уметь: - определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Владеть: - методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	Знать: - методы определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения в полной мере Уметь: - определять связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения в полной мере Владеть: - методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения в полной мере

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		ставленными задачами и ожидаемые результаты их решения	ными задачами и ожидаемые результаты их решения	- методами определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения в полной мере
	УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети не в полном объеме Уметь: - частично анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: - некоторыми приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети Уметь: - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть: - основными приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач	Знать: - методику анализа схемы тепловых сетей, выполняет монтажные схемы по трассе тепловой сети в полном объеме Уметь: - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач на высоком уровне Владеть: - основными приемами анализа план-графика реализации проекта в целом и выбора оптимального способа решения поставленных задач сети в полном объеме

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм не в полном объеме Уметь: - частично определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Владеть: - некоторыми приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Уметь: - определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы Владеть: - основными приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать: - методику определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в полном объеме Уметь: - определять имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы на высоком уровне Владеть: - основными приемами определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм в полном объеме
	УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: - некоторые методы оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности Уметь: - частично оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами	Знать: - методы оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности Уметь: - оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными ре-	Знать: - методы оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в полном объеме Уметь: - оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть: - некоторыми методами оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности	результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач Владеть: - методами оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности	запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач на высоком уровне Владеть: - методами оценки решение поставленных задач в зоне своей ответственности в полном объеме

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

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	Введение.	УК-2	Лекция СРС	вопросы для собеседования	1-35	Согласно таблице 7.2
2	Проектирование объектов теплоэнергетики	УК-2	Лекция Практическое занятие СРС	БТЗ вопросы для собеседования темы рефератов	1-40 1-20 1-27	Согласно таблице 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля успеваемости

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1 «Введение».

1. Понятие проектирования.
2. Система нормативных документов в строительстве.
3. Федеральные нормативные документы.
4. Нормативные документы субъектов РФ.
5. Производственно – отраслевые нормативные документы.

Темы рефератов по разделу (по разделу (теме) 2 «Проектирование объектов теплоэнергетики».

1. Стадии проектирования.
2. Проект. Состав.
3. Рабочий проект. Состав.
4. Состав проектной и рабочей документации.
5. Порядок согласования проектной документации.
6. Экспертиза проектной документации.
7. Утверждение проектной документации.
8. Приемка проектных работ.
9. Процесс выполнения проектных работ.

Тесты по разделу (по разделу (теме) 2 «Проектирование объектов теплоэнергетики».

1 Проектно-сметная документация - это:

- а) документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем), определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта;
- б) приложение знаний, опыта, методов и средств к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, ожиданий участников проекта;
- в) временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов или услуг;

г) процедура формирования на уровне сознания представления о том, через совершение каких конкретных действий, имеющаяся деловая идея может быть трансформирована в реальное дело, реальный бизнес, при условии прогнозирования всех предстоящих затрат.

2 Главным документом, регламентирующим взаимоотношения заказчика со строительной организацией, является:

- а) договор строительного подряда;
- б) контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения;
- в) лицензия;
- г) договор строительного подряда; контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения.

3 К функциональным обязанностям проектных фирм относятся:

- а) эскизное проектирование, рабочее проектирование;
- б) разработка смет, авторский надзор;
- в) подготовка к торгам и помощь в их проведении, проектный анализ;
- г) эскизное проектирование, рабочее проектирование, разработка смет, авторский надзор, подготовка к торгам и помощь в их проведении, проектный анализ, разработка обоснований инвестиций и технико-экономическое обоснование, участие в управлении проектом.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (проектных, технологических, производственных или ситуационных) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- - положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

- указанные в списке литературы методические указания, используемые в образовательном процессе.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующий в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4.– Порядок начисления баллов в рамках БРС

Формы контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	Балл	Примечания	Балл	Примечания
Практическое занятие №1 Состав проекта. Этапы проектирования и согласования документации. Разработка стадии ТЭО.	6	Поставленная задача выполнена 50 %	12	Поставленная задача выполнена на 100 %
Практическое занятие №2 Правила выполнения и оформления чертежей и пояснительной записки	6	Поставленная задача выполнена 50 %	12	Поставленная задача выполнена на 100 %
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен:	0		36	
Итого:	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,

- задание в открытой форме – 2 балла,

-- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Сибагатуллина, А. М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / А. М. Сибагатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
2. Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Рыбалова. - Томск : ТУ-СУР, 2015. - 206 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480900> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
3. Крумина, К. В. Управление проектами : учебное пособие / К. В. Крумина, С. Г. Полковникова. - Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. - 118 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683233> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Великанова, С. С. Основы проектной деятельности: курс лекций : учебное пособие / С. С. Великанова. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 316 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693220> (дата обращения 18.06.2023) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
5. Георгиевский, Олег Викторович. Единые требования по выполнению строительных чертежей : справочное пособие / О. В. Георгиевский. - 7-е изд., стер. - Москва : Архитектура-С, 2018. - 144 с. - Текст : непосредственный.
6. Беликова, И. П. Управление проектами : краткий курс лекций : курс лекций / И. П. Беликова. - Ставрополь : Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014. - 80 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277473> (дата обращения 31.08.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Горбовцов, Г. Я. Управление проектом : учебно-методический комплекс / Г. Я. Горбовцов. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 288 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90748> (дата обращения: 18.06.2023). - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Жилищное и коммунальное хозяйство
2. Жилищное строительство
3. Инженер
4. Инновации
5. История науки и техники
6. Научные и технические библиотеки (Сборник)
7. Промышленная энергетика
8. Экология и промышленность России.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для усвоения дисциплины

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <http://biblioclub.ru>– Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
4. <http://www.consultant.ru>– Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания по усвоению дисциплины для обучающихся

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины практические занятия. Студент права пропускать занятия без уважительных причин.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента, закрепление учебного материала, приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Аудиторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты материалов практических занятий, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультациями к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины – закрепить теоретические знания, полученные в процессе аудиторных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В учебном процессе используются информационные технологии, основанные на данных электронных баз сети Internet, при этом используются следующие программные продукты: поисковые браузеры Google Chrome, Internet Explorer, программы Microsoft office, Операционная система Windows Антивирус Касперского.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционной формы, оснащенная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Материально-техническое обеспечение дисциплины поддерживают:

1. Мультимедиацентр: - ноутбук ASUS X50VL;- inFocusIN24+;
2. Тепловентилятор «Тропик» ТПЦ-5,
3. Термогигрометр ТГЦ-1У,
4. Анемометр АП-1,
5. Цифровой термометр ETI2001,
6. Тепловентилятор «Пушка» ЭТВ-3/220 (4905),
7. Инфракрасный электронный термометр RAYMT4U,
8. Установка для изучения теплоотдачи при течении жидкости в трубе,
9. Стенд лабораторный «Энергосберегающие технологии»,
10. Секундомер 538,
11. Лабораторная установка по отоплению (20902,12),
12. Измеритель влажности и температуры ETI 8711,
13. Приточная вентиляционная камера ZGK-140-206 кВт,
14. Манометр,
15. Термометр СП-2-100/103,
16. Гигрометр ВИТ-10+25,
17. Термометр технический ТТП 100/103,
18. ТепловизорIrisys 1011.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается при-

сутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изме- нения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, прово- дившего изменения
	изме- ненных	замене- нных	анну- лирован- ных	новых			
1	10	-	-	-	1	24.11.2021	Приказ 1801 от 24.11.2021 уч. метод. ЦС
2	20	-	-	-	1	01.04.25	Приказ 119 от 04.02.2025 уч. метод. ЦС