

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

(подпись) Д.В. Кузнецов

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(51482) Теория проектирования и применения энергосберегающих технологий в жилых и гражданских зданиях

Направление подготовки (специальность): **08.04.01 Строительство**

Направленность: **магистерская программа «Технологический инжиниринг в строительстве»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная; заочная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Строительные конструкции (СК);**

Трудоемкость дисциплины: **4 з.е. (144 час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ канд. техн. наук, доцент А.М. Гайсин

Рецензент

_____ проф., д-р техн. наук, проф. А.И. Габитов

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительные конструкции (СК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 18.05.2023, протокол №13.

Заведующий кафедрой
Строительные конструкции (СК)_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК_____..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Геотехнический мониторинг в строительстве; Инновационные практики в архитектуре и градостроительстве; Интеграция инженерных систем в процессы технической подготовки строительства и реконструкции объектов; Моделирование, расчет и проектирование несущих систем зданий и сооружений в среде BIM; Обеспечение жизненного цикла инженерных систем населенных пунктов и промышленных предприятий; Проектирование, строительство, реконструкция, модернизация и эксплуатация современных инженерных систем; Проектная практика; Пространственное планирование территорий; Разработка модели технологической карты строительного объекта; Расчет зданий и сооружений с учетом податливости основания; Теория расчета и проектирования строительных конструкций; Теория расчета и проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов; Технологии BIM при проектировании зданий и сооружений; Управление безопасностью объекта; Управление жизненным циклом объекта строительства

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
1	4	144	44	100	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	44	100	

Форма обучения: заочная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
2	4	144	20	124	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	20	124	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	Способность разрабатывать эффективные решения в проектной и производственной деятельности по направлению подготовки	ПК-1-АСИ-23-1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-1-АСИ-23	ПК-1.1. Разработка перечня и состава исходно-разрешительной и организационно-распорядительной документации на проектирование объектов капитального строительства ПК-1.2. Выбор архитектурно-строительных, конструктивных и инженерных решений для разработки проектной документации объектов капитального строительства ПК-1.3. Контроль разработки и выпуска проектной и рабочей документации, в том числе ее разделов и частей, для объектов капитального строительства	З(ПК-1-АСИ-23)	Знать: Нормативные требования к конструированию, оформлению и обоснованию проектных решений объектов капитального строительства, включающих в себя перечень и состав исходно-разрешительной и организационно-распорядительной документации, основные методы выбора и обоснования конструктивных решений ограждающих конструкций с позиции энергосбережения, состав и структуру проектной и рабочей документации, а также критерии оценки ее качества в части обеспечения энергосбережения объектов капитального строительства
		У(ПК-1-АСИ-23)	Уметь: Выбирать нормативно-технические документы для выполнения расчета, конструирования и обоснования проектных решений по обеспечению энергосбережения в

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
			здании, осуществлять определение оптимальных конструктивных решений ограждающих конструкций, осуществлять контроль за проведением проектных и проверочных расчетов по обеспечению энергосбережения в здании на соответствие технических решений требованиям нормативно-технических документов, в том числе и с использованием систем автоматизированного проектирования, оценивать полноту состава исходно-разрешительной и организационно-распорядительной документации
		В(ПК-1-АСИ-23)	Владеть: Приемами работы по выбору и использованию нормативной, справочной и технической литературы по проектированию и обоснованию проектных решений в части обеспечения энергосбережения зданий, выбором оптимальных конструктивных решений ограждающих конструкций, в том числе и с использованием систем автоматизированного проектирования, методикой контроля за соответствием предложенных решений требованиям нормативно-технических документов по обеспечению энергосбережения в здании

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	44	44											
лекции (всего)	16	16											
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	26	26											
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2	2											
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	100	100											
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	28	28											
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	39	39											
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	26	26											
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7	7											
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144	144											

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам , часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	20		20										
лекции (всего)	8		8										
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	10		10										
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2		2										
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	124		124										
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	28		28										
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	79		79										
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	10		10										
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7		7										
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144		144										

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	1	10	18		60	88	З(ПК-1-АСИ-23) У(ПК-1-АСИ-23) В(ПК-1-АСИ-23)
2	Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	1	6	8		40	54	З(ПК-1-АСИ-23) У(ПК-1-АСИ-23) В(ПК-1-АСИ-23)
ИТОГО:			16	26		100	142	

Форма обучения: заочная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	2	6	6		76	88	З(ПК-1-АСИ-23) У(ПК-1-АСИ-23) В(ПК-1-АСИ-23)
2	Направления повышения	2	2	4		48	54	З(ПК-1-АСИ-23)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
	ния энерго-эффективности при проектировании и эксплуатации зданий							У(ПК-1-АСИ-23) В(ПК-1-АСИ-23)
	ИТОГО:		8	10		124	142	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная
1	1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию Содержание Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87, регламентирующее состав проектной документации, классификация объектов капитального строительства, состав разделов проектной документации	2		1
2	1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	Особенности проектирования тепловой защиты жилых и гражданских зданий в соответствии с актуализированными нормативами Проектирование тепловой защиты зданий в соответствии с СП 50.13330.2012 с учетом требований Изменений №1 и №2. Расчет-	2		1

		ные энергетические показатели здания, удельная теплозащитная характеристика здания, удельный расход тепловой энергии на отопление здания			
3	1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	Современные теплоэффективные ограждающие конструкции жилых и гражданских зданий Многослойная стена как наиболее оптимальное конструктивное решение теплоэффективной ограждающей конструкции. Классификация трехслойных стен в зависимости от используемого материала облицовки. Основные конструктивные решения теплоэффективных наружных стен. Теплоэффективные кровли. Светопрозрачные ограждающие конструкции.	4		4
4	1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	Особенности теплоэффективных ограждающих конструкций иных объектов капитального строительства (высотных и большепролетных зданий) Конструктивные особенности многослойной стены высотных и большепролетного здания. Теплоэффективные кровли и светопрозрачные ограждающие конструкции	2		

5	2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	Перспективные направления снижения расхода энергии на отопление и вентиляцию Перспективные направления снижения расхода энергии на отопление и вентиляцию жилых и гражданских зданий из мирового и российского опыта	4		2
6	2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	Автоматизированные системы отопления и вентиляции Системы автоматизированного регулирования отопления и системы вентиляции в жилых и гражданских зданиях и их влияние на энергоэффективность зданий в процессе эксплуатации	2		
	-	ИТОГО:	16		8

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	1	Содержание разделов проектной документации объекты производственного назначения в части энергоэффективности Изучение со-	2		1

		става проектной документацией для строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства в части разделов 3 "Объемно-планировочные и архитектурные решения", 4 "Конструктивные решения" и 10 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"			
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	2	Анализ изменений нормативных требований в части тепловой защиты зданий Анализ изменений нормативных требований в части тепловой защиты зданий. Изучение Изменений №1 и №2 к СП 50.13330.2012, Изменений №1 и №2 к СП 230.1325800.2015.	2		1
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	3	Конструирование многослойных теплоэффективных ограждающих конструкций с учетом теплотехнических неоднородностей Конструирование многослойных теплоэффективных ограждающих конструкций объектов не-	6		2

		производственного назначения с учетом теплотехнических неоднородностей			
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	4	Расчет удельной теплозащитной характеристики здания Расчет удельной теплозащитной характеристики различных объектов производственного назначения	2		1
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	5	Расчет удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания Расчет удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию объектов производственного назначения и составление энергетического паспорта на здание	4		1
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	6	Особенности расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию иных объектов капитального строительства Особенности расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопле-	2		

		ние и вентиляцию высотных и большепролетных зданий и составление энергетического паспорта на здание			
2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	7	Анализ выбора оптимального варианта повышения энергосбережения различных объектов капитального строительства Анализ выбора оптимального варианта повышения энергосбережения различных объектов непроизводственного назначения путем оптимизации объемно-планировочного решения, совершенствования систем отопления и вентиляции	4		2
2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	8	Экспертиза полученных проектных решений жилых и гражданских зданий Оценка соответствия выполненной проектной документации или результатов инженерных изысканий в сфере проектирования энергоэффективности объектов непроизводственного назначения требованиям нормативных документов	4		2

-		ИТОГО:	26		10
---	--	---------------	----	--	----

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	подготовка к сдаче зачета, экзамена	5		5
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	18		6
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	21		49
1-Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий	выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	16		16
2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	подготовка к сдаче зачета, экзамена	2		2
2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	8		4
2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	18		30
2-Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий	выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	12		12
-	ИТОГО:	100		124

--	--	--	--	--

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Вопросы энергосбережения при строительстве жилых и гражданских зданий

Для очной формы обучения:

Температурные поля и их расчет. Теплотехнические особенности отдельных частей наружных ограждений высотных зданий. Влажностный режим наружных ограждений высотных зданий. Причины появления влаги в наружных ограждениях жилых и гражданских зданий. Конденсация и сорбция водяного пара. Перемещение в ограждении парообразной влаги.

Практика повышения требований по теплозащите в странах Северной Европы, Канаде, США, странах СНГ.

Конструктивные решения теплоэффективных наружных стен жилых и гражданских зданий из мирового опыта строительства. Эффективные утеплители, их номенклатура, эксплуатационные показатели. Теплоэффективные стены на основе конструкционно-теплоизоляционных материалов. Реконструкция наружных стен жилых и гражданских зданий.

Состав разделов проектной документации для строительства объектов капитального строительства непроизводственного назначения: "Пояснительная записка", "Схема планировочной организации земельного участка", "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения", "Технологические решения" (для объектов капитального строительства непроизводственного назначения разрабатывается в случае наличия требования о его разработке в задании на проектирование), "Проект организации строительства", содержащий в том числе проект организации работ по сносу объектов капитального строительства, их частей (при необходимости сноса объектов капитального строительства, их частей для строительства, реконструкции других объектов капитального строительства), "Мероприятия по охране окружающей среды", "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности", "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства", "Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства"

Для заочной формы обучения:

Температурные поля и их расчет. Теплотехнические особенности отдельных частей наружных ограждений высотных зданий. Влажностный режим наружных ограждений высотных зданий. Причины появления влаги в наружных ограждениях жилых и гражданских зданий. Конденсация и сорбция водяного пара. Перемещение в ограждении парообразной влаги.

Практика повышения требований по теплозащите в странах Северной Европы, Канаде, США, странах СНГ.

Конструктивные решения теплоэффективных наружных стен жилых и гражданских зданий из мирового опыта строительства. Эффективные утеплители, их номенклатура, эксплуатационные показатели. Теплоэффективные стены на основе конструкционно-теплоизоляционных материалов. Реконструкция наружных стен жилых и гражданских зданий.

Конструктивные особенности многослойной стены высотных и большепролетного здания. Теплоэффективные кровли и светопрозрачные ограждающие конструкции.

Состав разделов проектной документации для строительства объектов капитального строительства непроизводственного назначения: "Пояснительная записка", "Схема планировочной организации земельного участка", "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения", "Технологические решения" (для объектов капитального строительства непроизводственного назначения разрабатывается в случае наличия требования о его разработке в задании на проектирование), "Проект организации строительства", содержащий в том числе проект организации работ по сносу объектов капитального строительства, их частей (при необходимости сноса объектов капитального строительства, их частей для строительства, реконструкции других объектов капитального строительства), "Мероприятия по охране окружающей среды", "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности", "Мероприятия по обеспечению доступа

инвалидов к объекту капитального строительства", "Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства"

Раздел 2. Направления повышения энергоэффективности при проектировании и эксплуатации зданий

Для очной формы обучения:

Энергопассивные и энергоэффективные здания. Мировой опыт строительства уникальных (высотных) сооружений с энергоэффективными технологиями. Энергоэффективные светопрозрачные ограждающие конструкции. Системы рекуперации тепла. Особенности системы авторегулирования подачи теплоты в отопление в высотных и большепролетных зданиях.

Для заочной формы обучения:

Энергопассивные и энергоэффективные здания. Мировой опыт строительства уникальных (высотных) сооружений с энергоэффективными технологиями. Энергоэффективные светопрозрачные ограждающие конструкции. Системы рекуперации тепла. Особенности системы авторегулирования подачи теплоты в отопление в высотных и большепролетных зданиях.

Системы автоматизированного регулирования отопления и системы вентиляции в жилых и гражданских зданиях и их влияние на энергоэффективность зданий в процессе эксплуатации

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
ZNANIUM электронно-библиотечная система	http://www.znanium.com
Библиотека факультета ТЭС МГСУ	http://www.tes-mgsu.ru
ВЧЗРГБ (БД Диссертаций)	http://bibl.rusoil.net
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	https://www.gpntb.ru/
Издательство "Лань" ЭБС	http://www.e.lanbook.com
Издательство "Строительные материалы"	http://www.rifsm.ru
Информационный сайт библиотеки ФГБОУ ВО "УГНТУ" - электронный каталог	http://bibl.rusoil.net
Научная электронная библиотека eLibrary	http://elibrary.ru
Научная электронная библиотека "Киберленинка"	http://cyberleninka.ru
Портал инженеров, строителей с бесплатным доступом к учебной литературе по строительству и форумом.	http://dwg.ru
Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru
Система ТЕХНОРМАТИВ - российские стандарты и нормативная документация	http://www.technormativ.ru
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
ЭБС Национальная электронная библиотека	https://rusneb.ru/
Электронная библиотека "Наука и техника"	http://n-t.ru
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	5-202	Беспроводной пульт ЖК-таймером(1);Дисплей интерактивный перьевой Cintiq(1);Проектор LCD Mitsubishi XL5980U(1);Системный блок Кламас(1);Экран Da-Lite Cosmopolitan с электроприводом(1);Учебно-наглядные пособия по дисциплине,набор демонстрационного оборудования; Столы, стулья;	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	5-210	Блок системный P5 с клавиатурой, мышью(1);Коммутатор BaseLine Switch(1);Коммутатор D-Link DES-3026(1);Коммутатор D-Link<DES-1100-24>24-port Switch(1);Коммутатор D-Link<DGS-1100-24\ME\B1A>24-port 10\100\1000(2);Коммутатор на 8 портов D-Link(1);Коммутатор настраив.D-Link<DGS-1100-16>(2);Коммутатор сетевой 16 портов(2);Коммутатор управляемый D-Link DES-3828(1);Компьютер ASUS P5LD2(1);Компьютер Intel Core 2 Quad Q8300(2);Компьютер Кламас (сист блок G4620, монитор LG22MP, клавиатура, мышь, сет.фильтр)(1);Компьютер ПК НИКС\i3-4170\21.5"(1);МФУ Kyocera FS-1124MFP(1);Медиаконвертер D-Link DMC-700SC(6);Монитор Beng 21,5"(3);Монитор 19 " ЖК Samsung B194OWKAB(1);Монитор 24" ЖК Beng(3);Монитор 24"ЖК Beng(1);Монитор Beng 21,5"(1);Монитор Samsung 19" TFT(1);Монитор Samsung 17"(1);Монитор Samsung 19"(1);Осциллограф 2х лучевой C1-166(1);Принтер Laser Jet 1022(2);Принтер hp Laser Jet 1320(1);Свитч сетевой(1);Сетевое хранилище данных (DS216j) Synology Disk Station 2x3.5"HDD Sata(1);Сетевой концентратор D-Link DGS-1100-08 / A1A Управляемый коммутатор(1);Системный блок i5-7400 RAM 8 GB(1);Системный блок i5-7400 RAM 8 GB(1);Системный блок P5(1);Стремянка алюминиевая Krause Stabilo 8 ступеней(1);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
3	5-211	Громкоговоритель потолочный RCS RC-120C(8);Компьютер Pentium 4(1);Компьютер Кламас (сист блок G4620, монитор 19	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) ме-

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	ANSYS Academic	Дата выдачи лицензии 30.12.2016
2	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
3	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 01.01.2007
4	Office Professional Plus	Дата выдачи лицензии 29.09.2019, Поставщик: АО «СофтЛайн Трейд»
5	Office Professional Plus 2010 MICROSOFT	Дата выдачи лицензии 26.11.2012
6	Office 2007 Open License	Дата выдачи лицензии 10.12.2009, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
7	Windows Server Standart 2003 R2 + CD	Дата выдачи лицензии 29.11.2017, Поставщик: ООО "Академия повышения конкурентоспособности" договор № 11-29

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (51482)(51482)Теория проектирования и применения энергосберегающих технологий в жилых и гражданских зданиях

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа «Технологический инжиниринг в строительстве»

Форма обучения: очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
[bibleo.ntype;block=tbs:row;]	[bibleo.nvidzanatall]	[bibleo.semo]	[bibleo.semiv]	[bibleo.semez]	[bibleo.name]	[bibleo.kolekz]	[bibleo.ename]	[bibleo.koeff]
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ канд. техн. наук, доцент А.М. Гайсин

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (51482)(51482)Теория проектирования и применения энергосберегающих технологий в жилых и гражданских зданиях

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»

Форма обучения очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
[bibled.nvidzanatall;block=tbs:row;]	[bibled.semo]	[bibled.semv]	[bibled.semz]	[bibled.name]	[bibled.kolekz]	[bibled.kolekzkaf]	[bibled.ename]	[bibled.koeff]
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ канд. техн. наук, доцент А.М. Гайсин

Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

_____ Д.В. Кузнецов

29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(51482) Теория проектирования и применения энергосберегающих технологий в жилых и гражданских зданиях**

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа «Технологический инжиниринг в строительстве»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная; заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ канд. техн. наук, доцент А.М. Гайсин

—
Рецензент

_____ проф., д-р техн. наук, проф. А.И. Габитов

—

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Строительные конструкции (СК);, обеспечивающей преподавание дисциплины 18.05.2023, протокол №13.

Заведующий кафедрой Строительные конструкции (СК);_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК_____..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр ре- зультата обу- чения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достиже- ния результатов освое- ния компетенций	Вид оценоч- ного средства
----------	---	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	--	------------------------------------

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/ п	Вид оценочного сред- ства	Краткая характеристика оценоч- ного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

[tfosctrltest.name;block=(tbs:p)+tbs:p+tbs:p].

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

[tfosctrltest.ttest]

Аннотация к рабочей программе дисциплины (51482)Теория проектирования и применения энергосберегающих технологий в жилых и гражданских зданиях

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Строительные конструкции (СК);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1-АСИ-23 Способность разрабатывать эффективные решения в проектной и производственной деятельности по направлению подготовки:

- ПК-1.1. Разработка перечня и состава исходно-разрешительной и организационно-распорядительной документации на проектирование объектов капитального строительства
- ПК-1.2. Выбор архитектурно-строительных, конструктивных и инженерных решений для разработки проектной документации объектов капитального строительства
- ПК-1.3. Контроль разработки и выпуска проектной и рабочей документации, в том числе ее разделов и частей, для объектов капитального строительства

Результат обучения

Знать:

ПК-1-АСИ-23-1 Нормативные требования к конструированию, оформлению и обоснованию проектных решений объектов капитального строительства, включающих в себя перечень и состав исходно-разрешительной и организационно-распорядительной документации, основные методы выбора и обоснования конструктивных решений ограждающих конструкций с позиции энергосбережения, состав и структуру проектной и рабочей документации, а также критерии оценки ее качества в части обеспечения энергосбережения объектов капитального строительства

Уметь:

ПК-1-АСИ-23-1 Выбирать нормативно-технические документы для выполнения расчета, конструирования и обоснования проектных решений по обеспечению энергосбережения в здании, осуществлять определение оптимальных конструктивных решений ограждающих конструкций, осуществлять контроль за проведением проектных и проверочных расчетов по обеспечению энергосбережения в здании на соответствие технических решений требованиям нормативно-технических документов, в том числе и с использованием систем автоматизированного проектирования, оценивать полноту состава исходно-разрешительной и организационно-распорядительной документации

Владеть:

ПК-1-АСИ-23-1 Приемами работы по выбору и использованию нормативной, справочной и технической литературы по проектированию и обоснованию проектных решений в части обеспечения энергосбережения зданий, выбором оптимальных конструктивных решений ограждающих конструкций, в том числе и с использованием систем автоматизированного проектирования, методикой контроля за соответствием предложенных решений требованиям нормативно-технических документов по обеспечению энергосбережения в здании

Краткая характеристика дисциплины

[annotation_razdels.name]

4 з.е. (144час) [annotationatt.name]	Трудоёмкость (з.е. / часы) Вид промежуточной аттестации
---	--

Разработчик(и):

_____ канд. техн. наук, доцент А.М. Гайсин

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК _____ ..