МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.04 «Организация проектно-изыскательской деятельности»

Код и направление подготовки (специальность)	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Энергоэффективность систем теплоснабжения
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Строительная механика, инженерная геология, основания и фундаменты"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.О.02.04 «Организация проектно-изыскательской деятельности»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.04.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 482 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Заведующий кафедрой, доктор технических наук, доцент	Д.А Шляхин
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Д.А. Шляхин, доктор технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.И Тараканов, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.Г. Салов, доктор технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	Д.В. Зеленцов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 8
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Работа с документацией	ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбирает и использует нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	Владеть навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.
			Знать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
			Уметь выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации.
		ОПК-4.2 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в соответствии с действующими нормами	Владеть методами контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.
			Владеть навыками разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.
			Знать правила оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.
			Уметь выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.

Проектно-изыскательские работы	ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Участвует в создании безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Владеть методами контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.
			Знать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
			Уметь использовать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
		ОПК-5.2 Ведёт и организовывает проектно-изыскательские работы в области строительства и ЖКХ	Владеть навыками выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
			Владеть навыками постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроля выполнения заданий.
			Уметь готовить задания для разработки проектной документации.
			Уметь определять потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ.
		ОПК-5.3 Осуществляет техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Владеть методами контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.
			Владеть методами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.
			Владеть средствами представления результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы.
			Знать основы экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.

			Уметь готовить заключения на результаты изыскательских работ.
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи	Владеть методиками разработки и управления проектом.
			Знать этапы жизненного цикла проекта, этапы его разработки и реализации.
			Уметь объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.
			Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ.
		УК-2.2 Обосновывает актуальность, значимость проекта, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
			Знать методы разработки и управления проектами.
			Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-4			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: проектная практика
ОПК-5			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: проектная практика
УК-2			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	24	24
Лекции	8	8
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	81	81
подготовка к зачету	17	17
составление конспектов	64	64
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основные положения. Инженерные изыскания	4	0	8	46	58
2	Проектная и рабочая документация	2	0	6	23	31
3	ТЭП	2	0	2	12	16
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	8	0	16	81	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				

1	Основные положения. Инженерные изыскания	Введение в дисциплину. Термины, определения Инженерно-геодезические изыскания	Объект изучения и основные понятия дисциплины. Виды изысканий. Основные требования к геодезическим изысканиям для строительства. Рельеф, топографические планы, трассирование. Определение расчетных параметров инженерно-геологических условий. Напластования грунтов, их характеристики, объемы выработок, наличие специфических грунтов, геомониторинг, рекомендации по проектированию фундаментов. Необходимая документация. Техническая экспертиза.	2
2	Основные положения. Инженерные изыскания	Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания	Определение расчетных параметров инженерно-геологических условий. Напластования грунтов, их характеристики, объемы выработок, наличие специфических грунтов, геомониторинг, рекомендации по проектированию фундаментов. Необходимая документация. Техническая экспертиза. Гидро-геологический режим рек ,озер и т.д., климатические условия, Техногенные изменения климата, комплексное изучение природных и техногенных условий. Необходимая документация. Техническая экспертиза.	2
3	Проектная и рабочая документация	Требования к проектной документации	Требования к проектной документации. Градостроительный Кодекс. Разработка и реализация проекта.	2
4	ТЭП	Требования к ТЭП по всем видам изысканий и проектной документации	Требования к ТЭП по всем видам изысканий и проектной документации. Экспертиза. Авторский надзор.	2
			Итого за семестр:	**8**
			Итого:	**8**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
3 семестр				
1	Основные положения. Инженерные изыскания	Инженерно-геологические изыскания. Геомониторинг грунтовых условий при проектировании. Камеральные работы	Определение вычисляемых физических характеристик грунтов, определение механических характеристик грунтов при изменении природной влажности. Экспертиза проектного решения.	2
2	Основные положения. Инженерные изыскания	Инженерно-геологические изыскания. Геомониторинг грунтовых условий при проектировании. Камеральные работы	Определение вычисляемых физических характеристик грунтов, определение механических характеристик грунтов при изменении природной влажности. Экспертиза проектного решения.	2

3	Основные положения. Инженерные изыскания	Инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания.	Необходимая документация. Полевые, лабораторные, камеральные работы. Примеры камеральной обработки результатов изысканий.	2
4	Основные положения. Инженерные изыскания	Инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания.	Необходимая документация. Полевые, лабораторные, камеральные работы. Примеры камеральной обработки результатов изысканий.	2
5	Проектная и рабочая документация	Изучение основных разделов проектной документации. Правила оформления графической части и пояснительной записки	Состав проектной документации. Градостроительный кодекс. Экспертиза примера проекта жилого здания.	2
6	Проектная и рабочая документация	Рабочая документация по основным разделам проекта	Рабочая документация железобетонных конструкций на примере проекта жилого дома.	2
7	Проектная и рабочая документация	Рабочая документация по основным разделам проекта	Рабочая документация железобетонных конструкций на примере проекта промышленного здания.	2
8	ТЭП	Требования к ТЭП по всем видам изысканий и проектной документации	Требования к ТЭП по всем видам изысканий и проектной документации, Экспертиза. Авторский надзор.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
3 семестр			
Основные положения. Инженерные изыскания	составление конспектов	Основные понятия. Виды изысканий. Основные требования к геодезическим изысканиям для строительства. Рельеф, топографические планы, трассирование Определение расчетных параметров инженерно-геологических условий Напластования грунтов, их характеристики, объемы выработок, наличие специфических грунтов, геомониторинг, рекомендации по проектированию фундаментов. Гидро-геологический режим рек, озер и т.д., климатические условия, Техногенные изменения климата, комплексное изучение природных и техногенных условий. Необходимая документация, Экспертиза.	36

Основные положения. Инженерные изыскания	подготовка к зачету	Основные понятия. Виды изысканий. Основные требования к геодезическим изысканиям для строительства. Рельеф, топографические планы, трассирование Определение расчетных параметров инженерно-геологических условий Напластования грунтов, их характеристики, объемы выработок, наличие специфических грунтов, геомониторинг, рекомендации по проектированию фундаментов. Гидро-геологический режим рек, озер и т.д., климатические условия, Техногенные изменения климата, комплексное изучение природных и техногенных условий. Необходимая документация, Экспертиза.	10
Проектная и рабочая документация	составление конспектов	Требования к проектной документации. Градостроительный Кодекс. Требования к рабочей документации. Состав разделов документации. Оформление документации. Экспертиза.	18
Проектная и рабочая документация	подготовка к зачету	Требования к проектной документации. Градостроительный Кодекс. Требования к рабочей документации. Состав разделов документации. Оформление документации. Экспертиза.	5
ТЭП	составление конспектов	Составление оптимальных программ изыскательских работ. Экспертиза. Авторский надзор.	10
ТЭП	подготовка к зачету	Составление оптимальных программ изыскательских работ. Экспертиза. Авторский надзор.	2
		Итого за семестр:	**81**
		Итого:	**81**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Свод правил. СП 126.13330.2012. // Геодезические работы в строительстве : актуализир. ред. СНиП 3.01.03-84 [Текст] .- изд. офиц..- Москва, Проспект, 2016.- 96 с.: ил.	Электронный ресурс
2	Свод правил. СП 32.13330.2012 : Канализация. Наружные сети. Актуализированная редакция. СНиП 2.04.03-85 [Текст] / М-во регион. развития Рос. Федерации, РОСЭКОСТРОЙ, НИЦ "Стр-во".- Москва, ФЦС, 2012.- 84 с.	Электронный ресурс

3	Свод правил. СП 59.13330.2012. // Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция. СНиП 35-01-2001 [Текст] / Минрегион России .- изд. офиц..- Москва, ЦПП, 2012.- 57 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Авторский надзор за строительством зданий и сооружений : Свод правил по проектированию и стр-ву. СП 11-110-99 [Текст] .- Москва, Госстрой России, 1999.- 6 с.	Электронный ресурс
5	Инженерные изыскания для строительства и проектирования; Ай Пи Эр Медиа, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||30243	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Windows 7 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Office Standard 2010 офисные приложения	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	ИПС Гарант. Электронная версия.	http://www.garant.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Поисковая система SciVerse	http://www.scopus.com	Ресурсы открытого доступа
5	Электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://lib.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Комплект электронных презентаций/слайдов.

Учебная аудитория 0408 (АСА СамГТУ, корпус 3, 4 этаж), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер), программным обеспечением: MS Excel, MS Word), и учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

Практические занятия

Учебная аудитория 0301 – для проведения практических занятий (АСА СамГТУ, корпус 3, 3 этаж), оснащенная, и учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.

Материалы (СП, СНиП и МУ) для выполнения практических работ по дисциплине «Организация проектно-изыскательской деятельности».

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа

Компьютерный класс 0209 (АСА СамГТУ, корпус 3, 2 этаж), оснащенный компьютерами с доступом и Интернет и обеспечивающие доступ в электронно-информационную образовательную среду СамГТУ; презентационная техника (проектор, экран, компьютер); пакеты ПО общего назначения (MS Excel, MS Word); материально-техническое обеспечение НТБ СамГТУ; ресурсы ИВЦ СамГТУ.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом

занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02.04 «Организация проектно-изыскательской деятельности»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.02.04 «Организация проектно-изыскательской деятельности»

Код и направление подготовки (специальность)	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Энергоэффективность систем теплоснабжения
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Строительная механика, инженерная геология, основания и фундаменты"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Работа с документацией	ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбирает и использует нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	Владеть навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами.
			Знать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.
			Уметь выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации.
		ОПК-4.2 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в соответствии с действующими нормами	Владеть методами контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям.
			Владеть навыками разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.
			Знать правила оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами.
			Уметь выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность.

Проектно-изыскательские работы	ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Участвует в создании безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Владеть методами контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений.
			Знать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
			Уметь использовать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.
		ОПК-5.2 Ведёт и организовывает проектно-изыскательские работы в области строительства и ЖКХ	Владеть навыками выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
			Владеть навыками постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроля выполнения заданий.
			Уметь готовить задания для разработки проектной документации.
			Уметь определять потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ.
		ОПК-5.3 Осуществляет техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Владеть методами контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.
			Владеть методами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ.
			Владеть средствами представления результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы.
			Знать основы экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.

			Уметь готовить заключения на результаты изыскательских работ.
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи	Владеть методиками разработки и управления проектом.
			Знать этапы жизненного цикла проекта, этапы его разработки и реализации.
			Уметь объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта.
			Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ.
		УК-2.2 Обосновывает актуальность, значимость проекта, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Владеть методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
			Знать методы разработки и управления проектами.
			Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 3

Код и индикатор достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства						
		Разделы						
		1			2		3	
		конспект	задачи	зачет	конспект	зачет	конспект	зачет
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает этапы жизненного цикла проекта, этапы его разработки и реализации	+		+	+	+	+	+
	Знает методы разработки и управления проектами			+		+		+
	Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ	+		+	+	+	+	+
	Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта			+		+		+
	Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла			+		+		+
	Владеет методиками разработки и управления проектом	+		+	+	+	+	+
	Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта			+		+		+
ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Знает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	+		+	+	+	+	+
	Знает правила оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами			+		+		+
	Умеет выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации	+		+	+	+	+	+
	Умеет выбирать действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	+		+	+	+	+	+
	Владеет методами контроля соответствия проектной документации нормативным требованиям	+		+	+	+	+	+
	Владеет навыками разработки и оформления проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами			+		+		+
	Владеет навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами			+		+		+
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Знает нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	+		+	+	+	+	+
	Знает основы экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов		+	+		+		+
	Умеет определять потребности в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ			+		+		+
	Умеет использовать нормативные правовые документы в сфере архитектуры и строительства, регулирующие создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	+	+	+	+	+	+	+
	Умеет готовить заключения на результаты изыскательских работ		+	+		+		+
	Умеет готовить задания для разработки проектной документации		+	+		+		+
	Владеет навыками постановки и распределения задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроля выполнения заданий		+	+		+		+
	Владеет навыками выбора проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	+		+	+	+	+	+

	Владеет методами контроля соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений		+	+		+		+
	Владеет средствами представления результатов проектно-изыскательских работ для технической экспертизы		+	+		+		+
	Владеет методами контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора		+	+		+		+
	Владеет методами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-изыскательских работ		+	+		+		+

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Практическое занятие №1
Тема: «Определение физико-механических характеристик грунта при изменения условий»

Образец задачи
Определение физических показателей свойств грунтов при изменении влажности

Таблица 1

Исходные данные

№ п/п	%-е содержание частиц в зависимости от их диаметра, мм							Влажность, в долях едениц	Границы		Плотность частиц грунта ρ_s, г/см^3	Плотность грунта ρ, г/см^3
	1,0 - 0,5	0,5-0,25	0,25 -0,1	0,1-0,05	0,05 - 0,01	0,01-0,005	мельче 0,005		Текучести W_L, в долях единиц	Пластичности W_p, в долях единиц		
60	0,3	0,3	12,1	73,9	8,5	2,2	3,0	0,14	0	0	2,67	1,74
66			21,0	64,5	11,3	1,0	2,2	0,12	0	0	2,67	1,79
68			1,9	88,0	6,5	1,4	2,2	0,13	0	0	2,67	1,73

Определить изменение свойств грунта при увеличении природной влажности до 0.20

1. Плотность сухого грунта

$$\rho_d = \frac{\rho}{1+\omega}, \text{ г/см}^3,$$

где ω - естественная влажность в долях единиц;
ρ - плотность грунта, *г/см^3*.

$$\rho_{d1} = \frac{1{,}74}{1+0{,}14} = 1{,}53 \text{ г/см}^3; \quad (1.45 \text{ г/см}^3;)$$

2. Пористость грунта

$$n = \frac{\rho_s - \rho_d}{\rho_s} = 1 - \frac{\rho_d}{\rho_s} \cdot 100\%, \ ($$

где ρ_s - плотность частиц грунта, *г/см^3*.

$$n_1 = 1 - \frac{1{,}53}{2{,}67} 100\% = 42{,}7\% \ ; (\ 46\%)$$

3. Коэффициент пористости грунта

$$e = \frac{\rho_s - \rho_d}{\rho_d} = \frac{\rho_s}{\rho_d} - 1$$

$$e_1 = \frac{2{,}67}{1{,}53} - 1 = 0{,}75 \ ; \quad (0.84)$$

4. Коэффициент пористости соответствующий влажности грунта на границе текучести

$$e_L = \frac{\omega_L \cdot \rho_s}{\rho_w},$$

где ω_L - граница текучести в долях единиц.

$$e_{L1} = 0 \ ;$$

5. Степень влажности грунта

$$S_r = \frac{\omega \cdot \rho_s}{e \cdot \rho_w},$$

$$S_{r1} = \frac{0{,}14 \cdot 2{,}67}{0{,}75 \cdot 1} = 0{,}5 \ ; \quad (0.64);$$

Образец задач

Классификация грунтов по строительным свойствам

Классификацию производим используя данные предыдущей задачи по следующим признакам:

1. Если WL=0 и WP=0 то грунт несвязанный.
2. По грансоставу(стр.5,таб.5[4]).
3. По плотности сложения(стр.5,таб.6[4]).
4. По степени влажности(стр.5,таб.4[4]).
5. По однородности: $Cu \leq 3$ – однородный; $Cu > 3$ – однородный.

I Слой:
1. Песок
2. Пылеватый
3. Средней плотности
4. Маловлажный – НАСЫЩЕННЫЙ ВОДОЙ
5. Однородный

2.2. Формы промежуточной аттестации

Код контролируемой компетенции ***ОПК-4, ОПК-5***

Зачет сдается по вопросам в устной или письменной форме, с предварительной подготовкой по 20 минут на каждый вопрос.

Вопросы к зачету по дисциплине «Организация проектно-изыскательской деятельности»

1. Виды изыскательских работ, основные понятия и определения.
2. Инженерно-геологические изыскания. Нормативные требования
3. Объем инженерно-геологических исследований.
4. Полевые исследования грунтов. Назначение объемов.
5. Лабораторные исследования грунтов. Камеральные работы.
6. Экспертиза результатов инженерно-геологических изысканий.
7. Инженерно-геодезические изыскания. Необходимые объемы. Экспертиза результатов.
8. Инженерно-экологические изыскания. Необходимые объемы. Экспертиза результатов.
9. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Необходимые объемы
10. Изыскания строительных материалов.
11. Изыскания источников водоснабжения.
12. Технические задания на проведение инженерно-геодезических изысканий.
13. .Технические задания на проведение инженерно-геологических изысканий.
14. .Техническое задание на проведение инженерно-экологических изысканий
15. Техническое задание на инженерно-гидрометеорологические изыскания.
16. Основные разделы проектной документации.
17. Общие требования к разделам проектной документации для жилищного и промышленного строительства.
18. Технико-экономические факторы, определяющие выбор проектных решений.
19. Рабочая документация при проектировании.
20. Материалы, необходимые для выполнения рабочей документации.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Приводятся методические рекомендации и критерии оценивания заданий или иных материалов, указанных в предыдущем разделе.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий
(текущий контроль успеваемости)

Таблица 5

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания результатов	Шкала оценивания результатов
1	2	3
Задачи по определению характеристик грунта при изменении условий	Представлены исходные данные для расчета задачи. Приведены формулы для расчета каждого из показателей, единицы их измерения, расписаны входящие в формулы расчетные параметры. Представлены расчеты каждого показателя. Сделан вывод по результатам вычислений	зачтено
	Не представлены исходные данные для расчета задачи. Не приведены или приведены частично формулы для расчета каждого из показателей, единицы их измерения, не расписаны входящие в формулы расчетные параметры. Не представлены или представлены частично расчеты каждого показателя. Не сделан вывод по результатам вычислений	не зачтено

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Таблица 6

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания результатов	Шкала оценивания результатов
1	2	3
Вопрос к зачету	Содержание ответа точно соответствует заданному вопросу. Ответ дается в полном объеме, в соответствии с прочитанными теоретическим и практическим курсами и самоподготовкой по рекомендованной литературе. Ответ имеет логическую структуру. В ответе даны четкие определения, понятия и классификации. Приведены формулы и зависимости без ошибок. При необходимости, ответ иллюстрируется схемами, графиками, конструкциями приборов без ошибок Ответ подробный.	зачтено
	Содержание ответа не/или частично соответствует заданному вопросу. Ответ дается не в полном объеме, в соответствии с прочитанными теоретическим и практическим курсами и самоподготовкой по рекомендованной литературе. Ответ не имеет логической структуры. В ответе даны нечеткие определения, есть ошибки в понятиях и классификациях. Формулы и зависимости приведены с ошибками. Ответ не иллюстрируется схемами, графиками, конструкциями приборов или иллюстрации имеют ошибки. При этом возможен неверный ответ.	не зачтено