

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 27.03.2024 11:23:45
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«**ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
 С.П. Санников

«10» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Проектирование объектов геотехнического строительства
Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
Направленность (профиль): Теория и проектирование геотехнических сооружений
Форма обучения: Очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Теория и проектирование геотехнических сооружений» к результатам освоения дисциплины «Проектирование объектов геотехнического строительства»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры геотехники
Протокол № 45 от «13» ноя 2019 г.

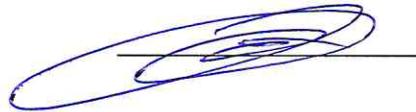
Заведующий кафедрой  Р.В. Мельников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой геотехники  Р.В. Мельников
«13» ноя 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Н.Ю. Киселев,
доцент каф. геотехники, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- ознакомление обучающихся с существующими методиками проектирования и расчета различных объектов геотехнического строительства.
- воспитание профессиональных компетенций, нацеленных на развитие профессиональных качеств.

Задачи дисциплины:

- научить ставить и решать задачи, связанные с проектированием объектов геотехнического строительства;
- научить использовать современные методики расчета геотехнических задач;
- научить принципам построения расчетных схем геотехнических задач;
- привить навык обеспечения соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям и другим исполнительным документам.
- мотивированно предлагать вариантность использования различных способов решения задач геотехнического строительства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

основных закономерностей механики грунтов;

принципов проектирования фундаментов и искусственных грунтовых оснований;

технологии строительных процессов,

умения:

производить типовые расчеты простейших геотехнических задач;

владение:

навыком составления расчетных моделей;

навыком инженерных расчетов строительных объектов;

способом создания этапов расчета.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины *«Основы численного моделирования геотехнических задач»* и служит основой для освоения дисциплины *«Автоматизированное проектирование объектов геотехнического строительства»*.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-4. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы в сфере геотехнического строительства	ПКС-4.1. Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для геотехнического строительства	31 Знать: принципы составления технического задания в области геотехники
		У1 Уметь: готовить техническое задание в области геотехники, оперируя нормативными документами
		В1 Владеть: навыком составления технического задания в области геотехники используя нормативные документы
	ПКС-4.2. Оценка результатов инженерных изысканий для геотехнического строительства	32 Знать: основные данные отчетов ИГИ необходимые для проектирования геотехнических объектов
		У2 Уметь: оценивать данные отчетов ИГИ с точки зрения их достоверности и полноты для проектирования геотехнических объектов
		В2 Владеть: навыком оценки качества и достоверности отчетов ИГИ и расчета необходимых параметров для проектирования геотехнических объектов
	ПКС-4.3. Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям объектов геотехнического строительства	33 Знать: перечень и требования нормативных документов для проектирования геотехнических объектов
		У3 Уметь: оценивать необходимость использования конкретных нормативных документов, регламентирующих проектирование геотехнических объектов
		В3 Владеть: навыком применения перечня и требований нормативных документов для проектирования геотехнических объектов
	ПКС-4.4. Составление плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	34 Знать: правила составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства
		У4 Уметь: разрабатывать план работ по проектированию объектов геотехнического строительства
		В4 Владеть: навыком составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства
	ПКС-4.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	35 Знать: правила составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства
		У5 Уметь: составлять и проверять задания на подготовку проектной

		документации объектов геотехнического строительства
		В5 Владеть: методами составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства
	ПКС-4.6. Выбор и сравнение вариантов проектных технических решений объектов геотехнического строительства	З6 Знать: критерии выбора подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования
		У6 Уметь: проводить сравнение подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования
		В6 Владеть: методами анализа подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования
ПКС-5. Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений подземных сооружений и объектов геотехнического строительства	ПКС-5.1. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений объекта геотехнического строительства	З7 Знать: источники данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов геотехнического строительства
		У7 Уметь: собирать необходимые исходные данные для решения геотехнических задач
		В7 Владеть: навыком работы с источниками исходных данных для решения геотехнических задач
	ПКС-5.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составление расчётной схемы	З8 Знать: методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, правила составления расчётной схемы
		У8 Уметь: выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составлять расчётную схему
		В8 Владеть: навыком выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составления расчётной схемы
	ПКС-5.3. Выполнение расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирование его результатов	З9 Знать: принципы выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов
		У9 Уметь: выполнять расчётное обоснование проектного решения объекта геотехнического строительства и документировать его результаты
		В9 Владеть: навыком выполнения расчётного обоснования проектного

		решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов
ПКС-5.4. Оценка соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	310 Знать: правила оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, правила оценки достоверности результатов расчётного обоснования	
	У10 Уметь: оценивать соответствие проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, оценивать достоверность результатов расчётного обоснования	
ПКС-5.5. Выбор варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	В10 Владеть: навыком оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, навыком оценки достоверности результатов расчётного обоснования	
	311 Знать: принципы выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	
	У11 Уметь: выбирать вариант проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	
		В11 Владеть: навыком выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	1/2	15	30	-	63	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины. очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные положения проектирования и расчетов геотехнических объектов	4	0	0	2	6	ПКС-4.1	Перечень вопросов для устного опроса
								ПКС-4.2	
								ПКС-4.3	
2	2	Фундаменты зданий и сооружений на естественном основании. Прогноз осадки фундаментов во времени	4	10	0	10	24	ПКС-4.4	Перечень вопросов для устного опроса, Перечень тем типового расчета
								ПКС-4.5	
								ПКС-4.6	
								ПКС-5.1	
								ПКС-5.2	
								ПКС-5.3	
								ПКС-5.4	
ПКС-5.5									
3	3	Откосы и склоны. Ограждения котлованов. Подпорные сооружения	5	10	0	10	25	ПКС-4.4	Перечень вопросов для устного опроса, Перечень тем типового расчета
								ПКС-4.5	
								ПКС-4.6	
								ПКС-5.1	
								ПКС-5.2	
								ПКС-5.3	
								ПКС-5.4	
ПКС-5.5									
4	4	Влияние нового строительства на существующие здания и сооружения	2	10	0	5	17	ПКС-4.4	Перечень вопросов для устного опроса, Перечень тем типового расчета
								ПКС-4.5	
								ПКС-4.6	
								ПКС-5.1	
								ПКС-5.2	
								ПКС-5.3	
								ПКС-5.4	
ПКС-5.5									
5	Экзамен		0	0	0	36	36	ПКС-4.1	Экзаменационные вопросы
								ПКС-4.2	
								ПКС-4.3	
								ПКС-4.4	
								ПКС-4.5	
								ПКС-4.6	
								ПКС-5.1	
								ПКС-5.2	
								ПКС-5.3	
ПКС-5.4									
ПКС-5.5									
Итого:			15	30	0	63	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Основные положения проектирования и расчетов геотехнических объектов».

Тема 1: Основные положения геотехнического проектирования

Основные понятия геотехники как науки. Нормативно-техническая документация по геотехническому строительству. Классификация объектов геотехнического строительства. Геотехнические категории. Методы проектирования геотехнических объектов. Проектирование по предельным состояниям. Группы предельных состояний.

Тема 2: Основные положения проектирования геотехнических объектов с применением расчетов

Основные принципы расчетного метода. Типы геотехнических задач. Исходные данные для расчета. Стадийное проектирование, проектная ситуация, проектный сценарий. Методы решения геотехнических задач. Модели основания. Модели грунта.

Раздел 2. «Фундаменты зданий и сооружений на естественном основании. Прогноз осадки фундаментов во времени».

Тема 3: Фундаменты зданий и сооружений на естественном основании.

Общие принципы выбора оснований и фундаментов. Проектирование фундаментов по предельным состояниям. Защита оснований и фундаментов от воздействия подземных вод.

Тема 4: Прогноз осадки фундаментов во времени

Принцип Герсеванова-Терцаги. Эффективные напряжения и поровые давления. Теория фильтрационной консолидации. Первичная и вторичная консолидация. Реологические процессы в грунтах, ползучесть грунта. Влияние консолидации и ползучести на надежность оснований. Дренажные и недренажные геотехнические расчеты. Инженерные методы прогноза осадок фундаментов во времени. Способы ускорения процесса консолидации водонасыщенных оснований.

Раздел 3. «Откосы и склоны. Ограждения котлованов. Подпорные сооружения».

Тема 5: Откосы и склоны

Насыпи и выемки, виды и классификация. Расчет устойчивости откосов и склонов. Обеспечение устойчивости откосов и склонов. Укрепление откосов и склонов.

Тема 6: Ограждения котлованов

Технологии устройства ограждений котлованов. Определение бокового давления грунта на ограждение котлованов. Методы расчета ограждений котлованов по предельным состояниям. Защита котлованов от подземных вод.

Тема 7: Подпорные сооружения

Конструкции подпорных стенок. Проектирование гравитационных подпорных стенок.

Раздел 4. «Влияние нового строительства на существующие здания и сооружения».

Тема 8: Оценка влияние нового строительства на существующие здания и сооружения

Проектирование фундаментов вблизи существующих зданий. Определение радиуса зоны влияния. Меры по уменьшению влияния строящегося здания на соседние.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Основные положения геотехнического проектирования
2		2	0	0	Основные положения проектирования геотехнических объектов с применением расчетов
3	2	2	0	0	Фундаменты зданий и сооружений на естественном состоянии
4		2	0	0	Прогноз развития осадки фундаментов во времени
5	3	2	0	0	Откосы и склоны
6		2	0	0	Ограждения открытых котлованов
7		1	0	0	Подпорные стенки
8	4	2	0	0	Влияние нового строительства на существующие здания и сооружения
Итого:		15	0	0	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	2	0	0	Расчет основания ФМЗ по несущей способности
2		2	0	0	Расчет свайных фундаментов по прочности материала сваи
3		2	0	0	Расчет осадки свайного поля
4		2	0	0	Одномерная задача теории консолидации
5		2	0	0	Прогноз развития осадок с учетом консолидации и ползучести
6	3	2	0	0	Построение контура равноустойчивого откоса
7		2	0	0	Расчет устойчивости откоса
8		2	0	0	Расчет давления грунта на ограждение котлована
9		2	0	0	Расчет ограждения котлована методом упругой линии (метод Блюма-Ломейера). Расчет шпунтовой стенки на устойчивость
10		2	0	0	Расчет конструкции шпунтовой стенки по предельным состояниям
11		2	0	0	Расчет водопонижения котлована
12		4	0	0	Расчет и проектирование подпорной стенки
13		4	4	0	0
Итого:		30	0	0	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	0	0	Основы численных методов при геотехнических расчетах и проектировании.	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	15	0	0	Вариантные решения при устройстве оснований и фундаментов. Проектирование гидроизоляции подземных сооружений. Расчет свай на горизонтальную нагрузку. Проектирование свайно-плитных фундаментов. Армированные и искусственно улучшенные основания.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	10	0	0	Устойчивость склонов произвольного очертания. Меры по обеспечению устойчивости откосов и склонов. Расчет грунтовых анкеров. Технология Top-Down. Струйная технология.	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	5			Факторы риска и компоненты деформации застройки. Оценка влияния технологии устройства подземных сооружений на окружающую застройку.	
4	1, 2, 3, 4	36	0	0		Подготовка к экзамену
	Итого:	63	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос: Раздел 1. «Основные положения проектирования и расчетов геотехнических объектов», Раздел 2. «Фундаменты зданий и сооружений на естественном основании. Прогноз осадки фундаментов во времени».	0...20
2	Решение заданий типового расчёта: Раздел 2. «Фундаменты зданий и сооружений на естественном основании. Прогноз осадки фундаментов во времени».	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
3	Устный опрос: Раздел 3. «Откосы и склоны. Ограждения котлованов. Подпорные сооружения». Раздел 4. «Влияние нового строительства на существующие здания и сооружения»	0...20
4	Решение заданий типового расчёта: Раздел 3. «Откосы и склоны. Ограждения котлованов. Подпорные сооружения». Раздел 4. «Влияние нового строительства на существующие здания и сооружения»	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus;
- Autocad;
- Windows;

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты объектов геотехнического строительства инженерными методами. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. На практическом занятии необходим конспект лекций.

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально или, по усмотрению преподавателя, коллективно.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать его содержание (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Проектирование объектов геотехнического строительства
Код, направление подготовки: 08.04.01 Строительство
Направленность (профиль): Теория и проектирование геотехнических сооружений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4	ПКС-4.1. Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для геотехнического строительства	З1 Знать: принципы составления технического задания в области геотехники	Не воспроизводит принципы составления технического задания в области геотехники	Частично воспроизводит принципы составления технического задания в области геотехники	Воспроизводит принципы составления технического задания в области геотехники	Воспроизводит принципы составления технического задания в области геотехники, четко объясняя
		У1 Уметь: готовить техническое задание в области геотехники, оперируя нормативными документами	Не умеет готовить техническое задание в области геотехники, оперируя нормативными документами	Умеет готовить техническое задание в области геотехники, оперируя нормативными документами, допуская незначительные ошибки	Умеет готовить техническое задание в области геотехники, оперируя нормативными документами	Умеет готовить техническое задание в области геотехники, оперируя нормативными документами, четко воспроизводя
		В1 Владеть: навыком составления технического задания в области геотехники используя нормативные документы	Не владеет навыком составления технического задания в области геотехники используя нормативные документы	Владеет навыком составления технического задания в области геотехники используя нормативные документы, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком составления технического задания в области геотехники используя нормативные документы	Владеет навыком составления технического задания в области геотехники используя нормативные документы, четко выполняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-4.2. Оценка результатов инженерных изысканий для геотехнического строительства	32 Знать: основные данные отчетов ИГИ необходимые для проектирования геотехнических объектов	Не воспроизводит основные данные отчетов ИГИ необходимые для проектирования геотехнических объектов	Частично воспроизводит основные данные отчетов ИГИ необходимые для проектирования геотехнических объектов	Воспроизводит основные данные отчетов ИГИ необходимые для проектирования геотехнических объектов	Воспроизводит основные данные отчетов ИГИ необходимые для проектирования геотехнических объектов, четко объясняя
		У2 Уметь: оценивать данные отчетов ИГИ с точки зрения их достоверности и полноты для проектирования геотехнических объектов	Не умеет оценивать данные отчетов ИГИ с точки зрения их достоверности и полноты для проектирования геотехнических объектов	Умеет оценивать данные отчетов ИГИ с точки зрения их достоверности и полноты для проектирования геотехнических объектов, допуская незначительные ошибки	Умеет оценивать данные отчетов ИГИ с точки зрения их достоверности и полноты для проектирования геотехнических объектов	Умеет оценивать данные отчетов ИГИ с точки зрения их достоверности и полноты для проектирования геотехнических объектов, четко воспроизводя
		В2 Владеть: навыком оценки качества и достоверности отчетов ИГИ и расчета необходимых параметров для проектирования геотехнических объектов	Не владеет навыком оценки качества и достоверности отчетов ИГИ и расчета необходимых параметров для проектирования геотехнических объектов	Владеет навыком оценки качества и достоверности отчетов ИГИ и расчета необходимых параметров для проектирования геотехнических объектов, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком оценки качества и достоверности отчетов ИГИ и расчета необходимых параметров для проектирования геотехнических объектов	Владеет навыком оценки качества и достоверности отчетов ИГИ и расчета необходимых параметров для проектирования геотехнических объектов, четко выполняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-4.3. Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к проектным решениям объектов геотехнического строительства	ЗЗ Знать: перечень и требования нормативных документов для проектирования геотехнических объектов	Не воспроизводит перечень и требования нормативных документов для проектирования геотехнических объектов	Частично воспроизводит перечень и требования нормативных документов для проектирования геотехнических объектов	Воспроизводит перечень и требования нормативных документов для проектирования геотехнических объектов	Воспроизводит перечень и требования нормативных документов для проектирования геотехнических объектов, четко объясняя
УЗ Уметь: оценивать необходимость использования конкретных нормативных документов, регламентирующих проектирование геотехнических объектов		Не умеет оценивать необходимость использования конкретных нормативных документов, регламентирующих проектирование геотехнических объектов	Умеет оценивать необходимость использования конкретных нормативных документов, регламентирующих проектирование геотехнических объектов, допуская незначительные ошибки	Умеет оценивать необходимость использования конкретных нормативных документов, регламентирующих проектирование геотехнических объектов	Умеет оценивать необходимость использования конкретных нормативных документов, регламентирующих проектирование геотехнических объектов, четко воспроизводя	
ВЗ Владеть: навыком применения перечня и требований нормативных документов для проектирования геотехнических объектов		Не владеет навыком применения перечня и требований нормативных документов для проектирования геотехнических объектов	Владеет навыком применения перечня и требований нормативных документов для проектирования геотехнических объектов, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком применения перечня и требований нормативных документов для проектирования геотехнических объектов	Владеет навыком применения перечня и требований нормативных документов для проектирования геотехнических объектов, четко выполняя	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-4.4. Составление плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	34 Знать: правила составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Не воспроизводит правила составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Частично воспроизводит правила составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Воспроизводит правила составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Воспроизводит правила составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства, четко объясняя
		У4 Уметь: разрабатывать план работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Не умеет разрабатывать план работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Умеет разрабатывать план работ по проектированию объектов геотехнического строительства, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать план работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Умеет разрабатывать план работ по проектированию объектов геотехнического строительства, четко воспроизводя
		В4 Владеть: навыком составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Не владеет навыком составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Владеет навыком составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства	Владеет навыком составления плана работ по проектированию объектов геотехнического строительства, четко выполняя
	ПКС-4.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	35 Знать: правила составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Не воспроизводит правила составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Частично воспроизводит правила составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Воспроизводит правила составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Воспроизводит правила составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства, четко объясняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У5 Уметь: составлять и проверять задания на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Не умеет составлять и проверять задания на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Умеет составлять и проверять задания на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять и проверять задания на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Умеет составлять и проверять задания на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства, четко воспроизводя
		В5 Владеть: методами составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Не владеет методами составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Владеет методами составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства, допуская незначительные ошибки	Владеет методами составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства	Владеет методами составления и проверки заданий на подготовку проектной документации объектов геотехнического строительства, четко выполняя
	ПКС-4.6. Выбор и сравнение вариантов проектных технических решений объектов геотехнического строительства	36 Знать: критерии выбора подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Не воспроизводит критерии выбора подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Частично воспроизводит критерии выбора подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Воспроизводит критерии выбора подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Воспроизводит критерии выбора подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования, четко объясняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У6 Уметь: проводить сравнение подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Не умеет проводить сравнение подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Умеет проводить сравнение подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования, допуская незначительные ошибки	Умеет проводить сравнение подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Умеет проводить сравнение подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования, четко воспроизводя
		В6 Владеть: методами анализа подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Не владеет методами анализа подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Владеет методами анализа подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования, допуская незначительные ошибки	Владеет методами анализа подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования	Владеет методами анализа подходящего варианта конструктивного геотехнической задачи, основываясь на нормах проектирования, четко выполняя
ПКС-5	ПКС-5.1. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений объекта геотехнического строительства	37 Знать: источники данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов геотехнического строительства	Не воспроизводит источники данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов геотехнического строительства	Частично воспроизводит источники данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов геотехнического строительства	Воспроизводит источники данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов геотехнического строительства	Воспроизводит источники данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений объектов геотехнического строительства, четко объясняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У7 Уметь: собирать необходимые исходные данные для решения геотехнических задач	Не умеет собирать необходимые исходные данные для решения геотехнических задач	Умеет собирать необходимые исходные данные для решения геотехнических задач, допуская незначительные ошибки	Умеет собирать необходимые исходные данные для решения геотехнических задач	Умеет собирать необходимые исходные данные для решения геотехнических задач, четко воспроизводя
		В7 Владеть: навыком работы с источниками исходных данных для решения геотехнических задач	Не владеет навыком работы с источниками исходных данных для решения геотехнических задач	Владеет навыком работы с источниками исходных данных для решения геотехнических задач, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком работы с источниками исходных данных для решения геотехнических задач	Владеет навыком работы с источниками исходных данных для решения геотехнических задач, четко выполняя
	ПКС-5.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составление расчётной схемы	38 Знать: методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, правила составления расчетной схемы	Не воспроизводит методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, правила составления расчетной схемы	Частично воспроизводит методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, правила составления расчетной схемы	Воспроизводит методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, правила составления расчетной схемы	Воспроизводит методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, правила составления расчетной схемы, четко объясняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У8 Уметь: выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составлять расчетную схему	Не умеет выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составлять расчетную схему	Умеет выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составлять расчетную схему, допуская незначительные ошибки	Умеет выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составлять расчетную схему	Умеет выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составлять расчетную схему, четко воспроизводя
		В8 Владеть: навыком выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составления расчётной схемы	Не владеет навыком выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составления расчётной схемы	Владеет навыком выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составления расчётной схемы, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составления расчётной схемы	Владеет навыком выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства, составления расчётной схемы, четко выполняя
	ПКС-5.3. Выполнение расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирование его результатов	39 Знать: принципы выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов	Не воспроизводит принципы выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов	Частично воспроизводит принципы выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов	Воспроизводит принципы выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов	Воспроизводит принципы выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов, четко объясняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У9 Уметь: выполнять расчетное обоснование проектного решения объекта геотехнического строительства и документировать его результаты	Не умеет выполнять расчетное обоснование проектного решения объекта геотехнического строительства и документировать его результаты	Умеет выполнять расчетное обоснование проектного решения объекта геотехнического строительства и документировать его результаты, допуская незначительные ошибки	Умеет выполнять расчетное обоснование проектного решения объекта геотехнического строительства и документировать его результаты	Умеет выполнять расчетное обоснование проектного решения объекта геотехнического строительства и документировать его результаты, четко воспроизводя
		В9 Владеть: навыком выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов	Не владеет навыком выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов	Владеет навыком выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов	Владеет навыком выполнения расчетного обоснования проектного решения объекта геотехнического строительства и документирования его результатов, четко выполняя
	ПКС-5.4. Оценка соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	310 Знать: правила оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, правила оценки достоверности результатов расчетного обоснования	Не воспроизводит правила оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, правила оценки достоверности результатов расчетного обоснования	Частично воспроизводит правила оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, правила оценки достоверности результатов расчетного обоснования	Воспроизводит правила оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, правила оценки достоверности результатов расчетного обоснования	Воспроизводит правила оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, правила оценки достоверности результатов расчетного обоснования, четко объясняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		У10 Уметь: оценивать соответствие проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, оценивать достоверность результатов расчетного обоснования	Не умеет оценивать соответствие проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, оценивать достоверность результатов расчетного обоснования	Умеет оценивать соответствие проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, оценивать достоверность результатов расчетного обоснования, допуская незначительные ошибки	Умеет оценивать соответствие проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, оценивать достоверность результатов расчетного обоснования	Умеет оценивать соответствие проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, оценивать достоверность результатов расчетного обоснования, четко воспроизводя
		В10 Владеть: навыком оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, навыком оценки достоверности результатов расчетного обоснования	Не владеет навыком оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, навыком оценки достоверности результатов расчетного обоснования	Владеет навыком оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, навыком оценки достоверности результатов расчетного обоснования, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, навыком оценки достоверности результатов расчетного обоснования	Владеет навыком оценки соответствия проектных решений объекта геотехнического строительства требованиям нормативных документов, навыком оценки достоверности результатов расчетного обоснования, четко выполняя

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-5.5. Выбор варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	311 Знать: принципы выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Не воспроизводит принципы выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Частично воспроизводит принципы выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Воспроизводит принципы выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Воспроизводит принципы выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов, четко объясняя
		У11 Уметь: выбирать вариант проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Не умеет выбирать вариант проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Умеет выбирать вариант проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов, допуская незначительные ошибки	Умеет выбирать вариант проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Умеет выбирать вариант проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов, четко воспроизводя
		В11 Владеть: навыком выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Не владеет навыком выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Владеет навыком выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов	Владеет навыком выбора варианта проектных решений объектов геотехнического строительства на основе технико-экономического сравнения вариантов, четко выполняя

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Проектирование объектов геотехнического строительства
 Код, направление подготовки: 08.04.01 Строительство
 Направленность (профиль): Теория и проектирование геотехнических сооружений

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Анализ грунтовых условий строительства при проектировании фундаментов зданий [Электронный ресурс] : Научно-практическое пособие / Полищук А.И. - М. : Издательство АСВ, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301581.html .	ЭР*	30	100	+
2	Верстов, В.В. Технологии устройства ограждений котлованов в условиях городской застройки и акваторий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Верстов, А.Н. Гайдо, Я.В. Иванов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53695 .	ЭР*	30	100	+
3	Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс] : учебник / Б.И. Далматов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90861 .	ЭР*	30	100	+
4	Никифорова Н.С. Обеспечение сохранности зданий в зоне влияния подземного строительства [Электронный ресурс] : монография / Н.С. Никифорова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 154 с. — 978-5-7264-1293-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47999.html .	ЭР*	30	100	+
5	Новые способы геотехнического проектирования и строительства [Электронный ресурс] : Научное издание / Петрухин В.П., Шулятьев О.А., Мозгачева О.А. - М. : Издательство АСВ, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300874.html .	ЭР*	30	100	+

6	Проектирование и устройство подземных сооружений в открытых котлованах [Электронный ресурс] / Мангушев Р.А. - М. : Издательство АСВ, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939415.html .	ЭР*	30	100	+
7	Проектирование и устройство фундаментов вблизи существующих сооружений в условиях плотной застройки [Электронный ресурс] / Симагин В.Г. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2010. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937039.html	ЭР*	30	100	+
8	Расчет и проектирование подпорных стен гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Волосухин В.А., Дыба В.П., Евтушенко С.И. - М. : Издательство АСВ, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935455.html	ЭР*	30	100	+
9	Реконструкция подземного пространства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Пономарев А.Б. - М. : Издательство АСВ, 2006. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5930934649.html .	ЭР*	30	100	+
10	Сваи и свайные фундаменты. Конструкции, проектирование и технологии [Электронный ресурс] / Мангушев Р.А., Готман А.Л., Знаменский В.В., Пономарев А.Б. - М. : Издательство АСВ, 2018. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300997.html	ЭР*	30	100	+
11	Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Электронный ресурс] / Мангушев Р.А. - М. : Издательство АСВ, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301918.html .	ЭР*	30	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС

Заведующий кафедрой  Р.В. Мельников

« 25 » 04 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 25 » 04 2019 г.

М.П.

Согласовано БИК 