

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Климов Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 07.05.2024 09:32:17
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
С.П. Санников
«10» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основания и фундаменты
Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль): Организация инвестиционно-строительной деятельности
Форма обучения: Очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, специализация «Организация инвестиционно-строительной деятельности» к результатам освоения дисциплины «Основания и фундаменты»

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

Заведующий кафедрой  Р.В. Мельников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  В.Ф. Бай

«22» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

М.А. Степанов,
канд. техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

- Обучение основным профессиональным навыкам в области проектирования, строительства, эксплуатации, обследования и укрепления оснований и фундаментов вновь строящихся зданий и сооружений, а также реконструируемых объектов строительства.
- воспитание профессиональных компетенций, нацеленных на развитие профессиональных качеств.

Задачи дисциплины:

- изучение строительных свойств оснований сооружений и способов их улучшения;
- изучение конструкций и принципов проектирования фундаментов промышленно-гражданских сооружений различных типов;
- изучение методов расчёта оснований и фундаментов;
- изучение работы фундаментов и оснований сооружений и их расчётов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных закономерностей геологических сред;
- принципов исследования грунтовых оснований в геологии;
- основных физико-механических характеристик грунтов, способы их лабораторного определения и классификации;
- физических и механических процессов, сопровождающих работу грунтов и грунтовых оснований под нагрузкой;
- принципов расчета и проектирования грунтовых оснований.

умения:

- производить инженерные расчеты;

владение:

- навыком описания свойств горных пород и минералов;
- навыком составления геологических разрезов;
- навыком определения основных физико-механических характеристик грунтов;
- расчета грунтовых оснований.

Содержание дисциплины служит продолжением дисциплин «Инженерная геология», «Основы геотехники» и основой для «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

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-2 Способность проводить исследования при выполнении работ при управлении строительными проектами, осуществлении строительного контроля, авторского надзора и консалтинга в этих областях	ПКС-2.4 Проведение стендовых испытаний, моделирования (цифрового, информационного), численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности	31 Знать: требования к проведению стендовых испытаний, моделирования, численного анализа решений оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности
		У1 Уметь: проводить стендовые испытания оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности
		В1 Владеть: навыком проведения стендовых испытаний оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности
	ПКС-2.5 Камеральная обработка и составление отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний объектов градостроительной деятельности	32 Знать: нормативные документы по камеральной обработке результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, а также требования к составлению отчетной документации
		У2 Уметь: составлять отчетную документацию, включающую камеральную обработку, по результатам исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности
		В2 Владеть: навыком камеральной обработки и составления отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности

ПКС-4 Способность разрабатывать и оформлять проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	ПКС-4.1 Разработка и оформление проектных решений объектов градостроительной деятельности	ЗЗ Знать: требования к разработке и оформлению проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности
		УЗ Уметь: разрабатывать и оформлять проектные решения оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности
		ВЗ Владеть: навыком разработки и оформления проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности
	ПКС-4.2 Моделирование и расчет строительных конструкций для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	З4 Знать: модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
У4 Уметь: использовать модели грунтовых оснований и составлять расчетные схему взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности		
В4 Владеть: навыком моделирования и расчета оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности		

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 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	4/8	20	30	-	94	Экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие представления о фундаментах	2	2	0	4	8	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов для устного опроса
2	2	Фундаменты мелкого заложения	5	12	0	6	23	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта
3	3	Свайные фундаменты	7	12	0	6	25	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта
4	4	Искусственно улучшенные основания	2	4	0	6	12	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта
5	5	Фундаменты глубокого заложения	2	0	0	5	7	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов для устного опроса
6	6	Фундаменты на многолетнемерзлых грунтах	2	0	0	4	6	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов для устного опроса
7	Курсовой проект		0	0	0	36	36	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов к курсовому проекту
8	Экзамен		0	0	0	27	27	ПКС-2.4, ПКС-2.5, ПКС-4.1, ПКС-4.2	Перечень вопросов к экзамену
Итого:			20	30	0	94	144		

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. «Общие представления о фундаментах».

Тема 1: Общие представления о фундаментах.

Краткий исторический очерк развития. Роль отечественных ученых в развитии науки и дисциплины. Принципы проектирования оснований и фундаментов. Основные виды фундаментов. Влияние жесткости сооружений на работу системы «Основание - фундамент – надземная часть». Виды деформаций. Предельные состояния оснований и фундаментов.

Раздел 2. «Фундаменты мелкого заложения».

Тема 2: Введение в ФМЗ.

Общие положения. Типы ФМЗ. Технологические признаки ФМЗ. Влияние подземных вод на подземные части сооружений. Нагрузки на фундаменты. Основные закономерности механики грунтов. Зависимость между внешним давлением и изменением коэффициента пористости. Определение модуля деформации грунта. Сопротивление сдвигу. Сопротивление грунтов при трехосном сжатии.

Тема 3: Проектирование ФМЗ.

Выбор глубины заложения фундаментов. Определение размеров подошвы столбчатых и ленточных ФМЗ. Расчет внецентренно нагруженных фундаментов. Определение размеров подошвы центрально нагруженного фундамента.

Тема 4: Расчет деформаций ФМЗ.

Расчет осадок фундамента. Проверка подстилающих слоев. Расчет крена.

Раздел 3. «Свайные фундаменты».

Тема 5: Введение в СФ

Краткий исторический очерк развития. Виды свай и их классификация. Материал предварительно изготовленных свай. Погружение предварительно изготовленных свай. Сваи, выполняемые в грунте.

Тема 6: Проектирование свайных фундаментов

Последовательность расчета и проектирования. Определение глубины заложения ростверка. Выбор предварительных размеров сваи и оценка условий ее работы в грунтовом массиве. Определение несущей способности свай. Проектирование ленточных свайных фундаментов. Проектирование кустов свай. Конструирование ростверка.

Тема 7: Расчет осадки свайных фундаментов.

Осадка одиночной сваи. Осадка малой группы свай.

Раздел 4. «Искусственно улучшенные основания».

Тема 8: Искусственно улучшенные основания.

Общие сведения. Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании зданий и сооружений. Уплотнение грунтов. Закрепление грунтов.

Раздел 5. «Фундаменты глубокого заложения».

Тема 9: Фундаменты глубокого заложения.

Общие сведения. Конструкции опускного типа. Кессоны. Траншейные фундаменты. Технология струйного размыва. Технология глубинного перемешивания.

Раздел 6. «Фундаменты на многолетнемерзлых грунтах».

Тема 10: Фундаменты на многолетнемерзлых грунтах.

Разновидности грунтов. Состав мерзлых грунтов. Принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований. Способы сохранения грунтов основания в мёрзлом состоянии.

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	Общие представления о фундаментах
2	2	2	0	0	Введение в ФМЗ.
3		2	0	0	Проектирование ФМЗ.
4		1	0	0	Расчёт деформаций ФМЗ.
5		2	0	0	Введение в СФ.
6	3	4	0	0	Проектирование свайных фундаментов.
7		1	0	0	Расчет осадки свайных фундаментов.
8	4	2	0	0	Искусственно улучшенные основания.
9	5	2	0	0	Фундаменты глубокого заложения.
10	6	2	0	0	Фундаменты на многолетнемерзлых грунтах.
Итого:		20	0	0	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0		Определение характеристик грунта и их классификация
2	2	2	0	0	Определение глубины заложения ФМЗ
3		2	0	0	Определение размеров подошвы ФМЗ
4		2	0		Расчет и проверка краевых давлений
5		4	0	0	Определение осадки ФМЗ
6		2	0	0	Проверка прочности подстилающего слоя ФМЗ
7		6	0	0	Определение несущей способности сваи
8	3	2	0	0	Определение количества свай в фундаменте
9		2	0	0	Определение осадки свайного фундамента
10		2	0	0	Определение несущей способности сваи с учётом действия отрицательного трения
11	4	2	0	0	Устройство песчаной подушки ФМЗ
12		2	0	0	Уплотнение слабого глинистого грунта устройством песчаного пригруза
Итого:		30	0	0	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	0	0	Конструктивные и технологические мероприятия для повышения эксплуатационной надежности фундаментов	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	6	0	0	Учет глубины заложения соседних фундаментов. Расчет оснований по несущей способности. I группа предельных состояний.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	6	0	0	Технологии производства свай, выполняемых непосредственно на строительной площадке. Процессы в грунте при устройстве свай.	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	6	0	0	Грунтовые сваи. Уплотнение грунтов водопонижением.	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	5	0	0	Метод «стена в грунте». Разновидности струйного закрепления.	Изучение теоретического материала по разделу
6	6	4	0	0	Сезоннодействующие охлаждающие устройства. Виды свай в ММГ.	Изучение теоретического материала по разделу
7	1, 2, 3	36	0	0	Темы курсовой работы указаны в п.6	Разработка курсовой работы
8	1, 2, 3, 4, 5, 6	27	0	0		Подготовка к экзамену
Итого:		94	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 проектов

6.1. Тематика курсового проекта.

Цель выполнения курсового проекта – закрепление у обучающихся теоретических знаний и приобретение практических навыков проведения расчетов. Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и иллюстрационно графического материала - чертежей стандартных листов формата А3.

Выполнение курсового проекта обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к ее выполнению и курса лекционных и практических занятий. По требованию руководителя следует собрать и изучить рекомендуемую литературу, выполнить патентный и тематический поиск информации, в том числе через информационно - телекоммуникационные сети общего доступа.

Проект должен включать пояснительную записку и графическую часть.

Состав графической части:

1. План строительной площадки.
2. Инженерно-геологический разрез и схема поперечного сечения фундаментов здания (фундамент мелкого заложения и свайный фундамент).
3. Разрез здания с выбранным вариантом фундаментов.
4. Сечение и план расчетных вариантов фундаментов с отметками, размерами и привязкой к осям.
5. Схемы к расчёту осадок расчетных вариантов фундаментов.
6. Узел конструктивного решения по гидроизоляции подземной части здания или сооружения для выбранного варианта фундамента.
7. Таблица технико-экономических показателей рассмотренных фундаментов.
8. Указания по конструированию фундаментов и производству работ.

Состав пояснительной записки:

1. Оценка конструктивной характеристики здания или сооружения.
2. Оценка геологических и гидрогеологических условий строительной площадки.
 - 2.1. Определение физико-механических характеристик грунтов.
 - 2.2. Инженерно-геологический разрез строительной площадки.
 - 2.3. Заключение по строительной площадке.
3. Определение нагрузок.
4. Проектирование фундаментов мелкого заложения.
 - 4.1. Определение глубины заложения фундаментов.
 - 4.2. Обоснование выбора типа основания и фундаментов.
 - 4.3. Определение основных размеров фундаментов в плане.
 - 4.4. Проверка подстилающего слоя грунта.
 - 4.5. Расчёт осадок фундаментов.
 - 4.6. Конструирование фундамента.
5. Проектирование свайных фундаментов.
 - 5.1. Определение несущей способности свай.
 - 5.2. Определение количества свай.
 - 5.3. Конструирование свайного ростверка.
 - 5.4. Определение фактической нагрузки на сваю.
 - 5.5. Расчёт осадки свайного фундамента.
 - 5.6. Конструирование свайного фундамента.
6. Технико-экономическое сравнение вариантов фундаментов.
7. Основные положения по устройству искусственных оснований, водопонижению, шпунтовых ограждений, рекультивации земель.
8. Рекомендации по производству работ нулевого цикла.
9. Список использованной литературы.

Основные темы курсового проекта:

1. Проектирование фундаментов экспериментального цеха.
2. Проектирование фундаментов сварочного цеха.
3. Проектирование фундаментов жилого дома.
4. Проектирование фундаментов ремонтного цеха.
5. Проектирование фундаментов фабричного корпуса.
6. Проектирование фундаментов механического цеха.
7. Проектирование фундаментов химического корпуса.
8. Проектирование фундаментов силосного корпуса.
9. Проектирование фундаментов монтажного цеха.

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	0...20
2	Решение заданий типового расчёта	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
3	Устный опрос	0...20
4	Решение заданий типового расчёта	0...30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения при выполнении курсового проекта представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Анализ инженерно-геологических условий площадки строительства	0...3
2	Сбор нагрузок	0...7
3	Проектирование ФМЗ	0...30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
2 текущая аттестация		
4	Проектирование СФ	0...30
5	Технико-экономическое сравнение	0...5
6	Графическая часть	0...10
7	Оценка защиты курсового проекта	0...15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...60
	ВСЕГО	0...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 «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

- Microsoft Office;
- 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. 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: Основания и фундаменты
 Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство
 Направленность (профиль): Организация инвестиционно-строительной деятельности

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-2 Способность проводить исследования при выполнении работ при управлении строительными проектами, осуществлении строительного контроля, авторского надзора и консалтинга в этих областях	ПКС-2.4 Проведение стендовых испытаний, моделирования (цифрового, информационного), численного анализа для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности	31 Знать: требования к проведению стендовых испытаний, моделирования, численного анализа решений оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности	Не воспроизводит требования к проведению стендовых испытаний, моделирования, численного анализа решений оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности	Частично воспроизводит требования к проведению стендовых испытаний, моделирования, численного анализа решений оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности	Воспроизводит требования к проведению стендовых испытаний, моделирования, численного анализа решений оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности, четко объясняя	5	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
		<p>U1 Уметь: проводить стендовые испытания оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Не умеет проводить стендовые испытания оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Умеет проводить стендовые испытания оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Умеет проводить стендовые испытания оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Умеет проводить стендовые испытания оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности, четко воспроизводя</p>	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
		<p>В1 Владеть: навыком проведения стендовых испытаний оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Не владеет навыком проведения стендовых испытаний оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Владеет навыком проведения стендовых испытаний оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки</p>	<p>Владеет навыком проведения стендовых испытаний оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности</p>	<p>Владеет навыком проведения стендовых испытаний оснований и фундаментов, моделирования, численного анализа решений в области оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования безопасности объекта градостроительной деятельности, четко выполняя</p>	

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-2.5 Камеральная обработка и составление отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний объектов градостроительной деятельности	32 Знать: нормативные документы по камеральной обработке результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, а также требования к составлению отчетной документации	Не воспроизводит нормативные документы по камеральной обработке результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, а также требования к составлению отчетной документации	Частично воспроизводит нормативные документы по камеральной обработке результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, а также требования к составлению отчетной документации	Воспроизводит нормативные документы по камеральной обработке результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, а также требования к составлению отчетной документации	Воспроизводит нормативные документы по камеральной обработке результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, а также требования к составлению отчетной документации, четко объясняя	
	ПКС-2.5 Камеральная обработка и составление отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний объектов градостроительной деятельности	Уметь: составлять отчетную документацию, включающую камеральную обработку, по результатам исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Не умеет составлять отчетную документацию, включающую камеральную обработку, по результатам исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Умеет составлять отчетную документацию, включающую камеральную обработку, по результатам исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	Умеет составлять отчетную документацию, включающую камеральную обработку, по результатам исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Умеет составлять отчетную документацию, включающую камеральную обработку, по результатам исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, четко	

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 Способность разрабатывать и оформлять проектную продукцию по результатам инженерно-технического проектирования объектов	ПКС-4.1 Разработка и оформление проектных решений объектов градостроительной деятельности	В2 Владеть: навыком камеральной обработки и составления отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Не владеет навыком камеральной обработки и составления отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Владеет навыком камеральной обработки и составления отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, допускаемая незначительные ошибки	Владеет навыком камеральной обработки и составления отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Владеет навыком камеральной обработки и составления отчетной документации результатов исследований, обследований и испытаний оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, четко выполняя	
		33 Знать: требования к разработке и оформлению проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Не воспроизводит требования к разработке и оформлению проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Частично воспроизводит требования к разработке и оформлению проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Воспроизводит требования к разработке и оформлению проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Воспроизводит требования к разработке и оформлению проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, 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	
градостроительной деятельности		У3 Уметь: разрабатывать и оформлять проектные решения оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Не умеет разрабатывать и оформлять проектные решения оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Умеет разрабатывать и оформлять проектные решения оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать и оформлять проектные решения оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Умеет разрабатывать и оформлять проектные решения оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, четко воспроизводя	
			Не владеет навыком разработки и оформления проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Владеет навыком разработки и оформления проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком разработки и оформления проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности	Владеет навыком разработки и оформления проектных решений оснований и фундаментов объектов градостроительной деятельности, 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	
		34 Знать: модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Не воспроизводит модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Частично воспроизводит модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Воспроизводит модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Воспроизводит модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности и безопасности объектов градостроительной деятельности, четко объясняя	
	ПКС-4.2 Моделирование и расчет строительных конструкций для проектных целей и обоснования надёжности и безопасности объектов градостроительной деятельности	У4 Уметь: использовать модели грунтовых оснований и составлять расчетные схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности объектов градостроительной деятельности	Не умеет использовать модели грунтовых оснований и составлять расчетные схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности объектов градостроительной деятельности	Умеет использовать модели грунтовых оснований и составлять расчетные схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности объектов градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	Умеет использовать модели грунтовых оснований и составлять расчетные схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности объектов градостроительной деятельности	Умеет использовать модели грунтовых оснований и составлять расчетные схемы взаимодействия оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надёжности объектов градостроительной деятельности, четко воспроизводя	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
		В4 Владеть: навыком моделирования и расчета оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Не владеет навыком моделирования и расчета оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Владеет навыком моделирования и расчета оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности, допуская незначительные ошибки	Владеет навыком моделирования и расчета оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Владеет навыком моделирования и расчета оснований и фундаментов для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности, четко выполняя	

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Основания и фундаменты
Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль): Организация инвестиционно-строительной деятельности

№ 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 (+/-)
	Мангушев Р. А. Основания и фундаменты : учебник для бакалавров строительства / Р. А. Мангушев (ответственный за издание), В. Д. Карлов , И. И. Сахаров, А. И. Осокин. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 392 с. - ISBN 978-5-93093-855-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938555.html	ЭР*	510	100	+
	Пронозин, Я. А. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. А. Пронозин, Р. В. Мельников, М. А. Степанов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 118 с. - Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru	25+ ЭР*	510	100	+
	Основания и фундаменты: учебное пособие для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Р. В. Мельников [и др.]. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 110 с. - Режим доступа : http://webirbis.tsogu.ru	20+ ЭР*	510	100	+
	Проектирование фундаментов на естественном основании для зданий и сооружений: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Д. Гейдт, Л. В. Гейдт, А. В. Гейдт. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 100 с. - Режим доступа : http://webirbis.tsogu.ru	32+ ЭР*	510	100	+
	Мангушев, Р. А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-4094-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/11519	ЭР*	510	100	+
	Невзоров А. Л. Основания и фундаменты в схемах и таблицах / Невзоров А. Л. - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 164 с. - ISBN 978-5-4323-0205-2 - Текст : электронный // ЭБС	ЭР*	510	100	+

	"Консультант студента" : [сайт]. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302052.html URL :				
	Невзоров А. Л. Основания и фундаменты. Пособие по расчету и конструированию : учебное пособие / Невзоров А. Л. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 154 с. - ISBN 978-5-4323-0263-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302633.html	ЭР*	510	100	+
	Мангушев Р. А. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения / Мангушев Р. А. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 1040 с. - ISBN 978-5-4323-0191-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301918.html	ЭР*	510	100	+
	Полищук А. И. Анализ грунтовых условий строительства при проектировании фундаментов зданий : научно-практическое пособие / Полищук А. И. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 104 с. - ISBN 978-5-4323-0158-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301581.html	ЭР*	510	100	+

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

Заведующий кафедрой _____ В.Ф. Бай

« 30 » мая 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 30 » мая 2019 г.

М.П.



Владислав Юрьевич Бай

М.И. Вайндергер