

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 21.05.2024 09:57:58

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**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**

дисциплины: **Основания и фундаменты**

специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений к результатам освоения дисциплины «Основания и фундаменты».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры геотехники

Протокол № 45 от «13» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  Р.В. Мельников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  В.Ф. Бай

«13» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

М.А. Степанов, доцент кафедры геотехники СТРОИН ТИУ,  
канд. техн. наук, доцент



## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - обучение основным профессиональным навыкам в области проектирования, строительства, эксплуатации, обследования и усиления оснований и фундаментов высотных и большепролетных зданий и сооружений, а также реконструируемых объектов промышленно-гражданского назначения.

Задачи дисциплины:

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

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

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

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: строительные материалы, инженерная геология, геотехника, технологии строительного производства, железобетонные и каменные конструкции, технология и организация строительства, инженерные изыскания в строительстве, инженерное мерзлотоведение, численные методы расчета несущих строительных конструкций, и служит основой для обучения по дисциплинам: спецкурс по проектированию фундаментов высотных и большепролетных зданий и сооружений, спецкурс по технологии и организации строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, мониторинг технического состояния при строительстве и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-1.1. Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З1): состав документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
		Уметь (У1): оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
		Владеть (В1): методикой оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
	ПКС-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З2): перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
		Уметь (У2): осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
		Владеть (В2): навыками работы с базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
	ПКС-1.3. Выбор методики проведения экспертизы	Знать (З3): методики проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов
		Уметь (У3): подбирать методику для проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов
		Владеть (В3): навыками использования методик проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов
	ПКС-1.4. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Знать (З4): нормативные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений
		Уметь (У4): осуществить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов зданий и сооружений
		Владеть (В4): навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов зданий и сооружений
ПКС-3. Способность разрабатывать основные разделы проектов особо опасных и технически	ПКС-3.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих	Знать (З5): базу нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
сложных объектов строительства	нормативные требования к проектным решениям высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	<p>Уметь (У5): осуществлять выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения</p> <p>Владеть (В5): навыками использования нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения</p>
	ПКС-3.4. Составление плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	<p>Знать (З6): виды работ по проектированию оснований и фундаментов</p> <p>Уметь (У6): составлять план работы по проектированию оснований и фундаментов</p> <p>Владеть (В6): навыками составления плана работы по проектированию оснований и фундаментов</p>
	ПКС-3.7. Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	<p>Знать (З7): типовые решения и принципы выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p> <p>Уметь (У7): выбирать объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p> <p>Владеть (В7): навыками выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p>
	ПКС-3.8. Выбор вариантов проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения	<p>Знать (З8): варианты проектных решений оснований и фундаментов</p> <p>Уметь (У8): выбирать варианты проектных решений оснований и фундаментов</p> <p>Владеть (В8): навыками выбора вариантов проектных решений оснований и фундаментов</p>
	ПКС-3.10. Разработка проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	<p>Знать (З9): порядок разработки и состав проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения</p> <p>Уметь (У9): разработать проект элемента конструкции фундамента здания или сооружения</p> <p>Владеть (В9): навыком разработки проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения</p>
	ПКС-3.11. Оформление проекта высотного или большепролетного здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<p>Знать (З10): требования к оформлению проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь (У10): оформлять проект фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть (В10): навыком оформления проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
	ПКС-3.14. Проверка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания	<p>Знать (З11): требования нормативно-технических документов по проектированию оснований и фундаментов</p> <p>Уметь (У11): оценить соответствие проектных решений</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
	или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование Владеть (В11): навыком проверки соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
	ПКС-3.15. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З12): требования нормоконтроля оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения Уметь (У12): выполнять нормоконтроль оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения
		Владеть (В12): навыком выполнения нормоконтроля оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения
	ПКС-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчетному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения
ПКС-4.2. Сбор данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения		Знать (З14): требуемый комплект исходных данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения Уметь (У14): выполнять сбор данных для выполнения расчетного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения Владеть (В14): навыками сбора данных для выполнения расчетного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения
ПКС-4.3. Составление расчетной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения		Знать (З15): модели и принципы составления расчетной схемы взаимодействия оснований и фундаментов Уметь (У15): составлять расчетную схему взаимодействия оснований и фундаментов Владеть (В15): навыками составления расчетных схем взаимодействия оснований и фундаментов
ПКС-4.4. Сбор и расчет нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение		Знать (З16): основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) и методы их определения Уметь (У16): определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) Владеть (В16): навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
ПКС-4.5. Выбор методики выполнения расчетного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения		Знать (З17): существующие методики выполнения расчетного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения Уметь (У17): выбирать методику выполнения расчетного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения Владеть (В17): навыками выбора методики выполнения расчетного обоснования оснований и фундаментов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		здания или сооружения
	ПКС-4.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости и деформируемости грунтового основания высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с установленной методикой	Знать (З18): принципы и методики расчета и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания Уметь (У18): выполнять расчеты и оценку общей устойчивости и деформируемости грунтового основания Владеть (В18): навыками выполнения расчетов и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания
	ПКС-4.10. Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Знать (З19): требования нормативных документов при проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений Уметь (У19): оценить соответствие проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования Владеть (В19): навыками оценки достоверности результатов расчётного обоснования при анализе соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов
	ПКС-4.12. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З20): основные технико-экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений Уметь (У20): оценивать технико-экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений Владеть (В20): навыком оценки технико-экономических показателей различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений
	ПКС-4.13. Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З21): формы представления и порядок защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов Уметь (У21): выполнить представление и защиту результатов работ по проектированию оснований и фундаментов Владеть (В21): навыком представления и защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	5/А	17	34	0	93	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов	3	0	0	3	6	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	Тестовый контроль, вопросы к устному опросу
2	2	Фундаменты мелкого заложения	4	12	0	5	21	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	Тестовый контроль, вопросы к устному опросу
3	3	Свайные фундаменты	4	10	0	5	19	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	Тестовый контроль, вопросы к устному опросу
4	4	Фундаменты глубокого заложения	2	2	0	5	9	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	Вопросы к устному опросу
5	5	Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований	2	8	0	7	17	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8,	Вопросы к устному опросу



№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	
6	6	Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах	2	2	0	5	9	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	Вопросы к устному опросу
7	Курсовой проект		-	-	-	36	36	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	Защита КП
8	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-1 (1.1-1.4) ПКС-3 (3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.10, 3.11, 3.14, 3.15) ПКС-4 (4.1-4.5, 4.7, 4.10, 4.12, 4.13)	Экзаменационные вопросы
Итого:			17	34	0	93	144	X	X

**- 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 принципы проектирования оснований и фундаментов**

Задачи курса «Основания и фундаменты». Основные понятия и терминология. Основные направления развития фундаментостроения в России. Примеры ошибок при проектировании и устройстве фундаментов. Общая оценка взаимодействия сооружений и оснований.

Принципы расчетов оснований по предельным состояниям.

#### **Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения**

Фундаменты мелкого заложения. Виды фундаментов, их классификация и конструкции фундаментов. Расчет фундаментов мелкого заложения: определение глубины заложения фундаментов; определение основных размеров фундаментов в плане; расчет слабого подстилающего слоя грунта; определение осадки основания; расчет крена.

#### **Раздел 3. Свайные фундаменты**

Свайные фундаменты, Классификация свай. Ростверки. Работа свай при нагрузке. Методы определения несущей способности свай: практическими пробными статическими, динамическими нагрузками, статическим зондированием. Расчет свайных фундаментов: определение глубины заложения ростверка; определение несущей способности свай; определение количества свай, их размещение и уточнение размеров ростверка; определение фактической нагрузки на сваю; расчет осадки основания свайного фундамента.

#### **Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения**

Фундаменты глубокого заложения: опускные колодцы, кессоны, траншейные фундаменты. Область их применения. Расчет оснований фундаментов глубокого заложения.

#### **Раздел 5. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований**

Основные принципы преобразования строительных свойств оснований. Классификация методов: конструктивные методы; поверхностное и глубинное уплотнение грунтов и искусственных оснований; закрепление грунтов. Требования к преобразованным грунтам.

#### **Раздел 6. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах**

Общие положения. Фундаменты на мерзлых, вечномерзлых грунтах; просадочных грунтах; набухающих грунтах; слабых глинистых водонасыщенных и заторфованных грунтах; засоленных грунтах; насыпных грунтах.

## 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	2	3	4	5	6
1	1	3	0	0	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов
2	2	4	0	0	Фундаменты мелкого заложения
3	3	4	0	0	Свайные фундаменты
4	4	2	0	0	Фундаменты глубокого заложения
5	5	2	0	0	Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований
6	6	2	0	0	Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах
Итого:		17	0	0	Х

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	12	0	0	- определение глубины заложения фундаментов - определение основных размеров фундаментов в плане - расчет слабого подстилающего слоя грунта - определение осадки основания, расчет крена
2	3	10	0	0	- определение глубины заложения ростверк, определение несущей способности свай - определение количества свай, их размещение и уточнение размеров ростверка - определение фактической нагрузки на сваю - расчет осадки основания свайного фундамента
3	4	2	0	0	- расчет конструкции фундамента глубокого заложения
4	5	8	0	0	- проектирование грунтовых подушек - расчет шпунтовых конструкций
5	6	2	0	0	- расчет фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах
Итого:		34	0	0	Х

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	3	0	0	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	5	0	0	Фундаменты мелкого заложения	Изучение теоретического

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
						материала по разделу
3	3	5	0	0	Свайные фундаменты	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	5	0	0	Фундаменты глубокого заложения	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	7	0	0	Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований	Изучение теоретического материала по разделу
6	6	5	0	0	Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах	Изучение теоретического материала по разделу
7	1, 2, 3, 4, 5, 6	36			-	Выполнение курсового проекта
8	1, 2, 3, 4, 5, 6	27	0	0	-	Подготовка к экзамену
Итого:		93	0	0	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых проектов

«Расчет и проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений (по варианту)»

6.1. Целью курсового проекта является закрепление теоретических знаний; выработка практических навыков проектирования оснований и фундаментов, включая обоснование проектных решений, технико-экономический анализ, составление пояснительной записки и разработка чертежей; выработка умения пользоваться нормативной и справочной литературой, типовыми проектами, сериями и пр.

### 6.2 Тематика курсовых проектов

Учебным планом предусмотрено выполнение одного курсового проекта в семестре А на тему «Расчет и проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений (по варианту)» с трудоемкостью выполнения курсового проекта – 36 часов.

Разработка курсового проекта выполняется на основе исходных данных, в которых содержится:

- сведения о здании или сооружении (назначение, этажность, тип, конструктивное решение и чертежи с указанием необходимых размеров);
- сведения о площадке строительства (район, литологическое описание слоёв грунта по скважинам, основные физико-механические характеристики грунтов, положение уровня грунтовых вод).

Вариантность инженерных решений - важнейший принцип проектирования фундаментов сооружений. В курсовом проекте для обучающихся расчету и сравнению по стоимости подлежат два основных варианта: фундамент мелкого заложения и свайный фундамент. Варианты должны основываться на современных конструкциях и технологиях устройства фундаментов.

По общему анализу нужно подвергнуть большее число вариантов - не менее трёх-четырёх. При выборе вариантов можно менять глубину заложения фундаментов, выбирать в качестве несущего слоя различные грунты, принимать различные типы оснований (естественное, искусственное), различные типы фундаментов (отдельные, ленточные, сплошные). Рассматриваться должны конкурентоспособные варианты, т.е. варианты нецелесообразные рассматривать не следует.

Тематика курсовых проектов:

1. Расчет и проектирование оснований и фундаментов здания экспериментального цеха (каркасное здание, железобетонное) в инженерно-геологических условиях города Тюмени с учетом принятой технологии производства работ. Время производства работ нулевого цикла - август;
2. Расчет и проектирование оснований и фундаментов 11-этажного жилого дома с подвалом (бескаркасное здание, кирпичное) в инженерно-геологических условиях города Надыма с учетом принятой технологии производства работ. Время производства работ нулевого цикла - октябрь;
3. Расчет и проектирование оснований и фундаментов монтажного цеха (каркасное здание, несущие конструкции - металлические) в инженерно-геологических условиях города Сургута с учетом принятой технологии производства работ. Время производства работ нулевого цикла – март.

Выполнение курсового проекта, бланк задания на курсовой проект, варианты заданий на курсовой проект и т.д. приведены в учебном пособии:

Основания и фундаменты : учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / Р. В. Мельников [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 92 с. - Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/30/Melnikov.pdf>

## 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	2	3
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Устный опрос	0...10
2	Тестовый контроль № 1	0...15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...25
<b>2 текущая аттестация</b>		
3	Устный опрос	0...10
4	Тестовый контроль №2	0...15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...25
<b>3 текущая аттестация</b>		
5	Устный опрос	0...10
6	Тестовый контроль №3	0...40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...50
<b>ВСЕГО</b>		<b>0...100</b>

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

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Анализ задания и всех имеющихся исходных данных для его выполнения и определение недостающих характеристик	0...5
2	Выбор расчетных методик и формул для решения поставленных задач	0...5
3	Компоновка и сбор нагрузок	0...5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...15

2 текущая аттестация		
4	Решение поставленных задач проектирования	0...30
5	Анализ полученного решения и его качественная оценка	0...5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...35
3 текущая аттестация		
6	Оформление пояснительной записки и чертежей	0...10
7	Оценка защиты курсового проекта	0...40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...50
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 «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. 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. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

### 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 содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).



**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Основания и фундаменты**

Специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

Специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-1	ПКС-1.1. Оценка комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З1): состав документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Не знает состав документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести состав документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Воспроизводит состав документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Воспроизводит состав документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У1): оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Не способен оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Способен оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, испытывая при этом затруднения	Способен оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, допуская при этом незначительные ошибки	Способен оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В1): методикой оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Не владеет методикой оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Владеет методикой оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методикой оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой оценки комплектности документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
	ПКС-1.2. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать (З2): перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Не знает перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Воспроизводит перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Воспроизводит перечень нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У2): осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в	Не способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в	Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в	Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в	Способен осуществлять выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, испытывая при этом затруднения	области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, допуская при этом незначительные ошибки	области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
		Владеть (В2): навыками работы с базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Не владеет навыками работы с базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений	Владеет навыками работы с базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками работы с базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с базой нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в области оснований и фундаментов при строительстве зданий и сооружений
	ПКС-1.3. Выбор методики проведения экспертизы	Знать (З3): методики проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Не знает методики проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести методики проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Воспроизводит методики проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Воспроизводит методики проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У3): подбирать методику для проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Не способен подбирать методику для проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Способен подбирать методику для проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов, испытывая при	Способен подбирать методику для проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов, допуская при	Способен подбирать методику для проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				этом затруднения	этом незначительные ошибки	
		Владеть (В3): навыками использования методик проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Не владеет навыками использования методик проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов	Владеет навыками использования методик проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования методик проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использования методик проведения экспертизы решений в области оснований и фундаментов
	ПКС-1.4. Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, требованиям нормативных документов	Знать (З4): нормативные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений	Не знает нормативные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести нормативные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений	Воспроизводит нормативные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений	Воспроизводит нормативные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У4): осуществить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов	Не способен осуществить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов	Способен осуществить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов	Способен осуществить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов	Способен осуществить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		зданий и сооружений	зданий и сооружений	зданий и сооружений, испытывая при этом затруднения	зданий и сооружений, допуская при этом незначительные ошибки	зданий и сооружений
		Владеть (В4): навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов зданий и сооружений	Не владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов зданий и сооружений	Владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов зданий и сооружений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов зданий и сооружений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области оснований и фундаментов зданий и сооружений
ПКС-3	ПКС-3.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З5): базу нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	Не знает базу нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	Испытывает затруднения, пытается воспроизвести базу нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	Воспроизводит базу нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	Воспроизводит базу нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У5): осуществлять выбор нормативно-	Не способен осуществлять выбор нормативно-	Способен осуществлять выбор нормативно-	Способен осуществлять выбор нормативно-	Способен осуществлять выбор нормативно-

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения, испытывая при этом затруднения	технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская при этом незначительные ошибки	технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения
		Владеть (В5): навыками использования нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	Не владеет навыками использования нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения	Владеет навыками использования нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использования нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям оснований и фундаментов здания или сооружения
	ПКС-3.4. Составление плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З6): виды работ по проектированию оснований и фундаментов	Не знает виды работ по проектированию оснований и фундаментов	Испытывает затруднения, пытается воспроизвести виды работ по проектированию оснований и фундаментов	Воспроизводит виды работ по проектированию оснований и фундаментов	Воспроизводит виды работ по проектированию оснований и фундаментов, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У6): составлять план работы по проектированию оснований и фундаментов	Не способен составлять план работы по проектированию оснований и фундаментов	Способен составлять план работы по проектированию оснований и фундаментов, испытывая при этом	Способен составлять план работы по проектированию оснований и фундаментов, допуская при этом	Способен составлять план работы по проектированию оснований и фундаментов

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				затруднения	незначительные ошибки	
		Владеть (В6): навыками составления плана работы по проектированию оснований и фундаментов	Не владеет навыками составления плана работы по проектированию оснований и фундаментов	Владеет навыками составления плана работы по проектированию оснований и фундаментов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками составления плана работы по проектированию оснований и фундаментов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками составления плана работы по проектированию оснований и фундаментов
	ПКС-3.7. Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Знать (З7): типовые решения и принципы выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Не знает типовые решения и принципы выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Испытывает затруднения, пытаюсь воспроизвести типовые решения и принципы выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Воспроизводит типовые решения и принципы выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Воспроизводит типовые решения и принципы выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У7): выбирать объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в	Не способен выбирать объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в	Способен выбирать объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в	Способен выбирать объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в	Способен выбирать объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения, испытывая при этом затруднения	соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения, допуская при этом незначительные ошибки	соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения
		Владеть (В7): навыками выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Не владеет навыками выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Владеет навыками выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения
	ПКС-3.8. Выбор вариантов проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З8): варианты проектных решений оснований и фундаментов	Не знает варианты проектных решений оснований и фундаментов	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести варианты проектных решений оснований и фундаментов	Воспроизводит варианты проектных решений оснований и фундаментов	Воспроизводит варианты проектных решений оснований и фундаментов, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У8): выбирать варианты проектных	Не способен выбирать варианты проектных	Способен выбирать варианты проектных	Способен выбирать варианты проектных	Способен выбирать варианты проектных



Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		решений оснований и фундаментов	решений оснований и фундаментов	решений оснований и фундаментов, испытывая при этом затруднения	решений оснований и фундаментов, допуская при этом незначительные ошибки	решений оснований и фундаментов
		Владеть (B8): навыками выбора вариантов проектных решений оснований и фундаментов	Не владеет навыками выбора вариантов проектных решений оснований и фундаментов	Владеет навыками выбора вариантов проектных решений оснований и фундаментов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора вариантов проектных решений оснований и фундаментов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора вариантов проектных решений оснований и фундаментов
	ПКС-3.10. Разработка проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (39): порядок разработки и состав проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Не знает порядок разработки и состав проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Испытывает затруднения, пытаюсь воспроизвести порядок разработки и состав проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Воспроизводит порядок разработки и состав проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Воспроизводит порядок разработки и состав проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У9): разработать проект элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Не способен разработать проект элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Способен разработать проект элемента конструкции фундамента здания или сооружения, испытывая при этом затруднения	Способен разработать проект элемента конструкции фундамента здания или сооружения, допуская при этом незначительные ошибки	Способен разработать проект элемента конструкции фундамента здания или сооружения
		Владеть (B9): навыком разработки проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Не владеет навыком разработки проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения	Владеет навыком разработки проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыком разработки проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения, допуская	В совершенстве владеет навыком разработки проекта элемента конструкции фундамента здания или сооружения

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
					незначительные ошибки	
	ПКС-3.11. Оформление проекта высотного или большепролетного здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать (З10): требования к оформлению проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Не знает требования к оформлению проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Испытывает затруднения, пытается воспроизвести требования к оформлению фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Воспроизводит требования к оформлению проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Воспроизводит требования к оформлению проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У10): оформлять проект фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Не способен оформлять проект фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Способен оформлять проект фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, испытывая при этом затруднения	Способен оформлять проект фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская при этом незначительные ошибки	Способен оформлять проект фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		Владеть (В10): навыком оформления проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Не владеет навыком оформления проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Владеет навыком оформления проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыком оформления проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком оформления проекта фундамента здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
	ПКС-3.14. Проверка	Знать (З11): требования	Не знает требования	Испытывает затруднения,	Воспроизводит требования	Воспроизводит требования

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	нормативно-технических документов по проектированию оснований и фундаментов	нормативно-технических документов по проектированию оснований и фундаментов	пытаясь воспроизвести требования нормативно-технических документов по проектированию оснований и фундаментов	нормативно-технических документов по проектированию оснований и фундаментов	нормативно-технических документов по проектированию оснований и фундаментов, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У11): оценить соответствие проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Не способен оценить соответствие проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Способен оценить соответствие проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование, испытывая при этом затруднения	Способен оценить соответствие проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование, допуская при этом незначительные ошибки	Способен оценить соответствие проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
		Владеть (В11): навыком проверки соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Не владеет навыком проверки соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Владеет навыком проверки соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыком проверки соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком проверки соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование
	ПКС-3.15. Выполнение нормоконтрол	Знать (З12): требования нормоконтрол	Не знает требования нормоконтрол	Испытывает затруднения, пытаясь	Воспроизводит требования нормоконтрол	Воспроизводит требования нормоконтрол

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	я оформления проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения	я оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	я оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	воспроизвести требования нормоконтроль оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	я оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	я оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У12): выполнять нормоконтроль оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	Не способен выполнять нормоконтроль оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	Способен выполнять нормоконтроль оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения, испытывая при этом затруднения	Способен выполнять нормоконтроль оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская при этом незначительные ошибки	Способен выполнять нормоконтроль оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения
		Владеть (В12): навыком выполнения нормоконтроля оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	Не владеет навыком выполнения нормоконтроля оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения	Владеет навыком выполнения нормоконтроля оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыком выполнения нормоконтроля оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком выполнения нормоконтроля оформления проектной документации в области оснований и фундаментов здания или сооружения
ПКС-4	ПКС-4.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения	Знать (З13): базу нормативно-технической документации, устанавливающей требования к расчётному обоснованию проектного решения	Не знает базу нормативно-технической документации, устанавливающей требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести базу нормативно-технической документации, устанавливающей требования к расчётному	Воспроизводит базу нормативно-технической документации, устанавливающей требования к расчётному обоснованию проектного решения	Воспроизводит базу нормативно-технической документации, устанавливающей требования к расчётному обоснованию проектного решения

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	высотного или большепролетного здания или сооружения	оснований и фундаментов здания или сооружения	фундаментов здания или сооружения	обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения	оснований и фундаментов здания или сооружения	оснований и фундаментов здания или сооружения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У13): выбрать нормативно-технический документ, устанавливающий требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения	Не способен выбрать нормативно-технический документ, устанавливающий требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения	Способен выбрать нормативно-технический документ, устанавливающий требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения, испытывая при этом затруднения	Способен выбрать нормативно-технический документ, устанавливающий требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская при этом незначительные ошибки	Способен выбрать нормативно-технический документ, устанавливающий требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения
		Владеть (В13): навыками выбора нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения	Не владеет навыками выбора нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения	Владеет навыками выбора нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения оснований и фундаментов здания или сооружения
	ПКС-4.2. Сбор данных для выполнения расчётного обоснования проектных	Знать (З14): требуемый комплект исходных данных для выполнения	Не знает требуемый комплект исходных данных для выполнения	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести требуемый комплект	Воспроизводит требуемый комплект исходных данных для выполнения	Воспроизводит требуемый комплект исходных данных для выполнения

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	решений высотного или большепролетного здания или сооружения	расчётного обоснования проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения	расчётного обоснования проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения	исходных данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения	расчётного обоснования проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения	расчётного обоснования проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У14): выполнять сбор данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Не способен выполнять сбор данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Способен выполнять сбор данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, испытывая при этом затруднения	Способен выполнять сбор данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская при этом незначительные ошибки	Способен выполнять сбор данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения
		Владеть (В14): навыками сбора данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Не владеет навыками сбора данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Владеет навыками сбора данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками сбора данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками сбора данных для выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения
	ПКС-4.3. Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З15): модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов	Не знает модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов	Воспроизводит модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов	Воспроизводит модели и принципы составления расчётной схемы взаимодействия оснований и фундаментов, демонстрируя знание их содержательной части

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Уметь (У15): составлять расчетную схему взаимодействия оснований и фундаментов	Не способен составлять расчетную схему взаимодействия оснований и фундаментов	Способен составлять расчетную схему взаимодействия оснований и фундаментов, испытывая при этом затруднения	Способен составлять расчетную схему взаимодействия оснований и фундаментов, допуская при этом незначительные ошибки	Способен составлять расчетную схему взаимодействия оснований и фундаментов
		Владеть (В15): навыками составления расчетных схем взаимодействия оснований и фундаментов	Не владеет навыками составления расчетных схем взаимодействия оснований и фундаментов	Владеет навыками составления расчетных схем взаимодействия оснований и фундаментов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками составления расчетных схем взаимодействия оснований и фундаментов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками составления расчетных схем взаимодействия оснований и фундаментов
	ПКС-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Знать (З16): основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) и методы их определения	Не знает основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) и методы их определения	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) и методы их определения	Воспроизводит основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) и методы их определения	Воспроизводит основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение) и методы их определения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У16): определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)	Не способен определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)	Способен определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение), испытывая при этом затруднения	Способен определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение), допуская при этом незначительные ошибки	Способен определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
		Владеть (В16): навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих	Не владеет навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих	Владеет навыками определения основных нагрузок и воздействий, действующих	Хорошо владеет навыками определения основных нагрузок и воздействий,	В совершенстве владеет навыками определения основных нагрузок и

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		на здание (сооружение)	на здание (сооружение)	на здание (сооружение), допуская ряд ошибок	действующих на здание (сооружение), допуская незначительные ошибки	воздействий, действующих на здание (сооружение)
	ПКС-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З17): существующие методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Не знает существующие методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести существующие методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Воспроизводит существующие методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Воспроизводит существующие методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У17): выбирать методику выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Не способен выбирать методику выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Способен выбирать методику выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, испытывая при этом затруднения	Способен выбирать методику выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская при этом незначительные ошибки	Способен выбирать методику выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения
		Владеть (В17): навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Не владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения	Владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбора методики выполнения расчётного обоснования оснований и фундаментов здания или сооружения
	ПКС-4.7. Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости	Знать (З18): принципы и методики расчета и оценки общей	Не знает принципы и методики расчета и оценки общей	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести принципы и	Воспроизводит принципы и методики расчета и оценки общей	Воспроизводит принципы и методики расчета и оценки общей



Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	и деформируемости грунтового основания высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с установленной методикой	устойчивости и деформируемости грунтового основания	устойчивости и деформируемости грунтового основания	методики расчета и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания	устойчивости и деформируемости грунтового основания	устойчивости и деформируемости грунтового основания, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У18): выполнять расчеты и оценку общей устойчивости и деформируемости грунтового основания	Не способен выполнять расчеты и оценку общей устойчивости и деформируемости грунтового основания	Способен выполнять расчеты и оценку общей устойчивости и деформируемости грунтового основания, испытывая при этом затруднения	Способен выполнять расчеты и оценку общей устойчивости и деформируемости грунтового основания, допуская при этом незначительные ошибки	Способен выполнять расчеты и оценку общей устойчивости и деформируемости грунтового основания
		Владеть (В18): навыками выполнения расчетов и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания	Не владеет навыками выполнения расчетов и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания	Владеет навыками выполнения расчетов и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выполнения расчетов и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выполнения расчетов и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания
	ПКС-4.10. Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, оценка достоверности	Знать (З19): требования нормативных документов при проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений	Не знает требования нормативных документов при проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести требования нормативных документов при проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений	Воспроизводит требования нормативных документов при проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений	Воспроизводит требования нормативных документов при проектировании оснований и фундаментов зданий и сооружений, демонстрируя знание их содержательной части
			Уметь (У19): оценить соответствие проектных решений	Не способен оценить соответствие проектных решений	Способен оценить соответствие проектных решений	Способен оценить соответствие проектных решений

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	результатов расчётного обоснования	оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования	оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования	оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, испытывая при этом затруднения	оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования, допуская при этом незначительные ошибки	оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования
		Владеть (В19): навыками оценки достоверности результатов расчётного обоснования при анализе соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов	Не владеет навыками оценки достоверности результатов расчётного обоснования при анализе соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов	Владеет навыками оценки достоверности результатов расчётного обоснования при анализе соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оценки достоверности результатов расчётного обоснования при анализе соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками оценки достоверности результатов расчётного обоснования при анализе соответствия проектных решений оснований и фундаментов здания или сооружения требованиям нормативных документов
	ПКС-4.12. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З20): основные технико-экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	Не знает основные технико-экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести основные технико-экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	Воспроизводит основные технико-экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	Воспроизводит основные технико-экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У20): оценивать технико-	Не способен оценивать технико-	Способен оценивать технико-	Способен оценивать технико-	Способен оценивать технико-

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений, испытывая при этом затруднения	экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений, допуская при этом незначительные ошибки	экономические показатели различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений
		Владеть (B20): навыком оценки технико-экономических показателей различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	Не владеет навыком оценки технико-экономических показателей различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений	Владеет навыком оценки технико-экономических показателей различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыком оценки технико-экономических показателей различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком оценки технико-экономических показателей различных видов оснований и фундаментов зданий и сооружений
	ПКС-4.13. Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З21): формы представления и порядок защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Не знает формы представления и порядок защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Испытывает затруднения, пытаясь воспроизвести формы представления и порядок защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Воспроизводит формы представления и порядок защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Воспроизводит формы представления и порядок защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов, демонстрируя знание их содержательной части
		Уметь (У21): выполнить представление и защиту результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Не способен выполнить представление и защиту результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Способен выполнить представление и защиту результатов работ по проектированию оснований и фундаментов, испытывая при этом затруднения	Способен выполнить представление и защиту результатов работ по проектированию оснований и фундаментов, допуская при этом незначительные ошибки	Способен выполнить представление и защиту результатов работ по проектированию оснований и фундаментов

Код компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В21): навыком представления и защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Не владеет навыком представления и защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов	Владеет навыком представления и защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыком представления и защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком представления и защиты результатов работ по проектированию оснований и фундаментов

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Основания и фундаменты**Специальность: **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**Специализация: **Строительство высотных и большепролетных зданий и 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	2	3	4	5	6
1	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/90861">https://e.lanbook.com/book/90861</a> .	ЭР*	29	100	+
2	Основания и фундаменты : учебное пособие для курсового и дипломного проектирования / Р. В. Мельников [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 92 с. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/30/Melnikov.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/11/30/Melnikov.pdf</a>	20+ЭР*	29	100	+
3	Крутов, В.И. Проектирование и устройство оснований и фундаментов на просадочных грунтах / В. И. Крутов, А. С. Ковалев, В. А. Ковалев. - Москва : АСВ, 2013. - 544 с.	50	29	100	+
4	Основания и фундаменты : учебник / Р. А. Мангушев [и др.]. - Москва : АСВ, 2013. - 392 с.	67	29	100	-
5	Ашихмин, О.В. Основания и фундаменты: сборник задач для студ. спец. 270102 "ПГС" /О.В. Ашихмин, А.В. Соловьев, В.Л. Чурманов. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2009. - 52 с. - Режим доступа: <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/11/178_1.pdf">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/11/178_1.pdf</a>	148+ЭР*	29	100	+

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Ф. Бай

« \_\_\_\_\_ » 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_\_ » 2019 г.



М. Покументов

Согласовано \_\_\_\_\_ Библиотека \_\_\_\_\_ М.И. Файнбергер