

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основания и фундаменты городских зданий и сооружений

(наименование дисциплины по учебному плану)

Шифр и направление подготовки	08.03.01 Строительство
Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u> (бакалавр, магистр, преподаватель-исследователь и т.п., согласно лицензии)
Профиль подготовки бакалавра	Городское строительство и хозяйство
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	<u>Строительства</u> (название)
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Строительства</u> (название)

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП (час.)	КРЗ	Форма промежу- точного контроля (экз./зачет)
5	108/3	16	16	-	46	+	-	30 (экз.)
Итого:	108/3	16	16	-	46	+	-	30 (экз.)

Сочи 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине **Основания и фундаменты городских зданий и сооружений** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации 31 мая 2017 г., приказ № 481

Рабочую программу составили:
Иваненко Н.А., доцент



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Заведующий кафедрой



Макаров К.Н.

Руководитель ОПОП



Папов Б.К.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления «Строительство»

Протокол № 1 от 8 » сентября 2020 г.

Председатель УМСН



Волков А.Н.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям
Отдел качества образования и

методического обеспечения



Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2021__/2022__ учебный год, протокол №_1_ заседания кафедры Строительства от «30» _августа_ 2021 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения - нет.

Заведующий кафедрой



подпись

Макаров К.Н.

ФИО

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Рабочая программа переутверждена на 2022__/2023__ учебный год, протокол №_1_ заседания кафедры Строительства от «30» _августа_ 2022 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения:

На основании распоряжения ректора № 243-р, от 06.07.22 г. в рабочую программу дисциплины внесены изменения – Профессиональные компетенции, установленные вузом (ПКУВ) на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников считать Профессиональными компетенциями, определенными организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ПК).

ПКУВ-2 считать ПК-2;

ПКУВ-3 считать ПК-3.

Заведующий кафедрой



подпись

Макаров К.Н.

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование	Стр.
1	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++	5
3	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1	Тематический план дисциплины	9
4.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
4.3	Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине .	11
5	УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.1	Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	14
5.2	Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	15
5.3	Особенности преподавания дисциплины	15
5.4	Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
	Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **Основания и фундаменты городских зданий и сооружений** является формирование универсальных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.

Задачи дисциплины:

1. 1. Выработать у студентов навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки.

2. Обучить студентов методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов инженерных конструкций, а также подземных сооружений в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в т.ч. в условиях стесненной городской застройки.

3. Обучить студентов методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++

Дисциплина **Берегозащитные сооружения и пляжи** относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Основы проектной деятельности Инженерная и компьютерная графика Инженерная геодезия Теоретическая механика Техническая механика и сопротивление материалов Правоведение Основы архитектуры и строительных конструкций Инженерная геология и механика грунтов	Технологические процессы в строительстве Железобетонные и каменные конструкции городских зданий Металлические конструкции городских зданий
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	История России Всеобщая история Философия Основы архитектуры и строительных конструкций	Реконструкция городской среды
Общепрофессиональные компетенции - нет			
Профессиональные компетенции (ПКО, ПКР, ПКУВ)			
Выполнение и организационно-техническое сопровождение	ПКУВ-2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	Основы архитектуры и строительных конструкций	Экология городской среды Архитектура курортных зданий и комплексов

проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений			Городские пути сообщения и транспорт
Выполнение производственно-технологической деятельности в области строительства	ПКУВ-3. Способность выполнять производственно-технологическую деятельность в области строительства	Основы архитектуры и строительных конструкций Инженерная геология и механика грунтов	Городские пути сообщения и транспорт

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК 2.1 Демонстрирует способности решения поставленных задач и ожидаемые результаты	Знать: способы решения задач в технических науках – 3-УК 2.1 Уметь: применять различные методы для решения задач – У-УК 2.1 Владеть: методами решения поставленных задач – Н-УК 2.1
		УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Знать: понятия основных этапов и целенаправленности действий 3-УК 2.2 Уметь: рассматривать альтернативные варианты У-УК 2.2 Владеть: методами разработки планов и основных направлений работ Н-УК 2.2
		УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитывать ресурсные затраты	Знать: методики для разработки целей и задач проекта 3-УК 2.3 Уметь: оценивать продолжительность и стоимость проекта У-УК 2.3 Владеть: расчетами ресурсных затрат Н-УК 2.3
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует знание индивидуально-психологических свойств субъекта социального взаимодействия; особенностей, правил и приемов социального взаимодействия в команде; особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляет взаимодействие, учитывает их в своей деятельности; психологии социально-ролевого и командного взаимодействия; основных теорий лидерства; стилей лидерства и возможностей их применения в различных ситуациях	Знать: индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия; особенности, правила и приемы социального взаимодействия в команде; особенности поведения групп людей, с которыми осуществляет взаимодействие 3-УК-3.1 Уметь: учитывать индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия в своей деятельности; психологии социально-ролевого и командного взаимодействия У-УК-3.1 Владеть: стилями лидерства и возможностями их применения в различных ситуациях Н-УК-3.1

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		УК-3.2. Организует собственное социальное взаимодействие в команде; определяет свою роль в команде; принимает рациональные решения и обосновывает их; планирует последовательность шагов для достижения заданного результата. Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей, готов проявлять толерантность и ассертивность в межличностном взаимодействии	Знать: принципы организации собственного социального взаимодействия в команде; определения своей роли в команде 3-УК-3.2 Уметь: принимать рациональные решения и обосновывать их; планировать последовательность шагов для достижения заданного результата У-УК-3.2 Владеть: методами учета в совместной деятельности особенностей поведения и общения разных людей, толерантности и ассертивности в межличностном взаимодействии Н-УК-3.2
		УК-3.3 Осуществляет межличностное взаимодействие, планирование собственных действий и координацию общих действий для достижения общих поставленных целей; применяет технологии создания и управления командой	Знать: принципы межличностного взаимодействия, планирования собственных действий и координации общих действий для достижения общих поставленных целей 3-УК-3.3 Уметь: применять технологии создания и управления командой У-УК-3.3 Владеть: навыками межличностного взаимодействия, планирования собственных действий и координации общих действий для достижения общих поставленных целей Н-УК-3.3
Общепрофессиональные компетенции – нет			
Профессиональные компетенции (ПКО, ПКР, ПКУВ)			
Выполнение производственно-технологической деятельности в области строительства)	ПКУВ-3. Способность выполнять производственно-технологическую деятельность в области строительства	ПКУВ-3.1. Разрабатывает проект производства работ для строительства или реконструкции объекта строительства	Знать: состав проекта производства работ для строительства или реконструкции объекта строительства 3-ПКУВ 3.1 Уметь: разрабатывать проект производства работ для строительства или реконструкции объекта строительства У-ПКУВ 3.1 Владеть: методикой разработки проектов производства работ для строительства или реконструкции объектов строительства Н-ПКУВ 3.1
		ПКУВ-3.2. Контролирует соблюдение технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте строительства	Знать: состав и содержание технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте строительства 3-ПКУВ 3.2 Уметь: контролировать соблюдение технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте строительства У-ПКУВ 3.2 Владеть: методами контроля соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте строительства Н-ПКУВ 3.2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		ПКУВ-3.3. Составляет исполнительно-техническую документацию производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений	<p>Знать: состав исполнительно-технической документации по производству работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений 3-ПКУВ 3.3</p> <p>Уметь: составлять исполнительно-техническую документацию производства работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений У-ПКУВ 3.3</p> <p>Владеть: методами составления исполнительно-технической документации по производству работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений Н-ПКУВ 3.3</p>
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	ПКУВ- 2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	ПКУВ-2.1. Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям	<p>Знать: состав нормативной проектной документации 3-ПКУВ 2.1</p> <p>Уметь: подбирать нормативные документы в соответствии с задачей проекта У-ПКУВ 2.1</p> <p>Владеть: сводами правил строительными нормами и правилами Н-ПКУВ 2.1</p>
		ПКУВ-2.2. Составляет проектную и рабочую документацию для строительства	<p>Знать: состав и содержание проектной документации 3-ПКУВ 2.2</p> <p>Уметь: разрабатывать проектные решения сооружений У-ПКУВ 2.2</p> <p>Владеть: методами обычного и автоматизированного проектирования Н-ПКУВ 2.2</p>
		ПКУВ-2.3. Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям	<p>Знать: методы оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания 3-ПКУВ 2.3</p> <p>Уметь: сопоставлять проектные решения с техническим заданием У-ПКУВ 2.3</p> <p>Владеть: нормативно-техническими требованиями Н-ПКУВ 2.3</p>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. (курсовой проект)	26	4	6	-	18	
2	Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. (курсовой проект)	24	4	6	-	18	
3	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах Методы преобразования строительных свойств грунтов.	22	4	2	-	5	
4	Фундаменты при динамических воздействиях. Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях.		4	2	-	5	
	Экзамен	30					30
ИТОГО:		108	16	16	-	46	30

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУ	Ссылки на литературу
1	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах	2	Основные понятия и определения. Классификация оснований и фундаментов. Исходные данные для проектирования оснований и фундаментов. Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.	З-УК 2.1 У-УК 2.2 Н-УК 2.3 З-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3 У-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3 Н-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3	[1 - 11]
		2	Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Виды и конструкции фундаментов мелкого заложения. Факторы влияющие на выбор глубины заложения подошвы фундаментов. Определение предварительных размеров подошвы фундаментов при действии центрально и внецентренно приложенной нагрузки. Расчет жестких фундаментов по второй группе предельных состоя-	З-УК 2.1 У-УК 2.2 Н-УК 2.3 З-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3 У-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3 Н-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3	[1 - 11]

			ний..		
2	Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Темы 3-4. (курсовой проект)	2	Свайные фундаменты. Забивные сваи и область их применения, достоинства и недостатки. Набивные сваи, область их применения, достоинства и недостатки. Методы определения несущей способности висячих свай. Расчет свайных фундаментов при действии центральных и внецентренных нагрузок. Расчет осадок свайных фундаментов.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
		2	Виды фундаментов глубокого заложения. Область применения. Основы расчета	З-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3 У-ПКУВ 2.1, 2.2, 1.3 Н-ПКУВ 2.1, 2.2, 1.3	[1 - 11]
3	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах. Методы преобразования строительных свойств грунтов.	2	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах. Виды структурно-неустойчивых грунтов. Принципы проектирования оснований и фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
		2	Методы преобразования строительных свойств грунтов. Классификация методов преобразования строительных свойств основания.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
4	Фундаменты при динамических воздействиях. Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях	2	Особенности динамических воздействий на сооружения и грунты оснований. Виды и характеристика колебаний. Фундаменты под машины и оборудование. Задачи проектирования. Фундаменты в сейсмических районах.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
		2	Причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиления основания. Обследование оснований и фундаментов. Расчет оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений. Методы усиления оснований и фундаментов. Технология безопасности при реконструкции фундаментов и усиления оснований. Вариантное проектирование. Общие характеристики САПР ОиФ. Автоматизация расчетов оснований и фундаментов.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
Итого:		14			

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах.	6	Обработка и анализ инженерно-геологических данных. Назначение планировочной отметки. Выбор типа основания фундаментов мелкого заложения. Назначение глубины заложения фундаментов. Определение предварительных размеров ленточных и столбчатых фундаментов в плане. Определение осадки фундаментов методом послойного элементарного суммирования. Учет взаимного влияния фундаментов при рас-	З-ПКУВ 1.1, 1.2, 1.3 У-ПКУВ 1.1, 1.2, 1.3 Н-ПКУВ 1.1, 1.2, 1.3	[1 - 11]

			чете осадок. Конструирование фундаментов мелкого заложения. Оформление планов и разрезов фундаментов.		
2	Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения	6	Назначение глубины заложения подошвы ростверков. Выбор требуемой длины свай. Составление расчетной схемы и определение несущей способности свай по грунту и материалу. Определение количества свай в ростверке, их размещение, конструирование ростверков. Определение фактической нагрузки, действующей на 1 сваю. Проверка напряжений в уровне нижних концов свай. Расчет осадок свайных фундаментов. Оформление планов свайного поля и схемы ростверков. Составление спецификаций. Определение требуемых параметров опускного колодца и составление расчетной схемы для расчета его стен	З-УК 2.3, У-УК 2.3, Н-УК 2.3 З-ПКУВ 2.1, 2.2, 2.3 У-ПКУВ 2.1, 2.2, 1.3 Н-ПКУВ 2.1, 2.2, 1.3	[1 - 11]
3	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах Методы преобразования строительных свойств грунтов	2	Определение параметров трамбовки и глубины уплотнения слабых грунтов. Разработка конструктивных мероприятий при проектировании фундаментов на набухающих грунтах.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
4	Фундаменты при динамических воздействиях. Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях	2	Определение расчетного сопротивления грунта несущего слоя в основании существующего здания при реконструкции. Особенности проектирования свайных фундаментов при реконструкции	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
Итого:		16			

4.1.3 Лабораторные занятия - нет

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Вид СРС	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Фундаменты, возводимые в открытых котлованах.	20	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
2	Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения	20	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение курсового проекта	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
3	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах Методы преобразования строительных свойств грунтов	3	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]
4	Фундаменты при динамических воздействиях. Реконструкция фундаментов и усиление	3	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям.	З-УК3.1 У-УК 3.2 Н-УК 3.3 З-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3 У-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	[1 - 11]

ние оснований. Строительство в			Н-ПКУВ 3.1, 3.2, 3.3	
Итого:	46			

4.1.2 Интерактивные формы занятий – не предусмотрены учебным планом

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

№	Наименование	Количество в библиотеке
1	Механика грунтов, основания и фундаменты : Учеб. Пособие для строит. спец. вузов / Ухов С.Б., Семенов В.В., Знаменский В.В. и др.; Под ред. С.Б. Ухова. М.: Высш. шк., 2004	20
2	Берлинов М.В. Основания и фундаменты: учебник / М.В. Берлинов. – 4-е изд. испр. - СПб.: «Лань», 2011. – 320с., ил.	10
3	Берлинов М.В. Расчет оснований и фундаментов: учебное пособие / М.В. Берлинов, Б.А. Ягупов. – 3-е изд. испр. - СПб.: «Лань», 2012. – 272с. https://ru.b-ok.cc/book/2918157/b712e6	-
4	Основания и фундаменты. Ч. 2. Основы геотехники: Учебник/Авторы: Б.И. Далматов, В.Н. Бронин, В.Д. Карлов, Р.А. Мангушев (ответственный за издание), И.И. Сахаров, С.Н. Сотников, В.М. Улицкий, А.Б. Фадеев/Под редакцией почетного члена Российской академии архитектуры и строительных наук, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, д-ра техн. наук, профессора Б.И. Далматова. - М.: Изд-во АСВ; СПбГАСУ, 2002.392 с	10
5	Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений Б. И. Далматов, В. Н. Бронин, А. В. Голли, В. Д. Карлов, Р. А. Мангушев, Н. Н. Морарескул, И. И. Сахаров, С. Н. Сотников, В. М. Улицкий, А. Б. Фадеев 2001 г. — 220 стр.	10

4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы - Электронно-библиотечная система «IPRbooks».

4.2.3 Нормативные документы

№	Автор(ы)	Наименование	Издательство, год издания	Назначение [учебник, учебное пособие, справочник и т.д.]	Количество в библиотеке
6		СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* http://docs.cntd.ru/document/456054206	М., Минстрой РФ, 2017	СП	-
7		СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 http://docs.cntd.ru/document/1200084538	М., Минстрой РФ, 2016	СП	-
8		СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* http://docs.cntd.ru/document/456044318	М., Минстрой РФ, 2016	СП	-
9		ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация http://docs.cntd.ru/document/gost-25100-2011	М., Минстрой РФ, 2011	ГОСТ	-
10		ГОСТ 13579-78 Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия http://docs.cntd.ru/document/901705007	М., Минстрой РФ, 1978	ГОСТ	-
11		ГОСТ 13580-85 Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия	М., Минстрой РФ, 1985	ГОСТ	-

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№ п/п	Наименование программного продукта	Назначение
1	Программный комплекс "СТАРКОН". Статика, динамика, прочность, устойчивость строительных конструкций. – М., ООО «Еврософт». Сертификат № РОСС RU. СП15.Н00676 от 28.02.2014.	Расчет фундаментов при динамических нагрузках
2	Программный комплекс «ЛИРА-САПР 2016». – М., ООО «Лири сервис». Сертификат № РОСС RU. СП15.Н00615 от 03.06.2013	Сбор нагрузок на фундаменты при динамических нагрузках

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав. библиотекой



Мысина Е.С.

подпись

ФИО

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольного опроса. Формы промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- перечень тем и заданий для КП;
- вопросы контрольного опроса;
- примерные вопросы для проведения экзамена;
- экзаменационные билеты.

СПИСОК

вопросов для экзамена по дисциплине
"Основания и фундаменты городских зданий и сооружений"
для студентов очной и заочной форм обучения профиля
"Городское строительство и хозяйство"
Сочинского Государственного университета

1. Основания и фундаменты. Основные понятия и определения
2. Классификация зданий и сооружений по жесткости
3. Формы деформаций зданий и сооружений
4. Причины возникновения неравномерных осадок
5. Конструктивные мероприятия по уменьшению влияния неравномерных осадок на сооружения
6. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Первая и вторая группа предельных состояний
7. Назначение глубины заложения фундаментов
8. Конструктивные и эксплуатационные особенности зданий и сооружений, влияющие на выбор глубины заложения фундамента
9. Назначение глубины заложения фундаментов в зависимости от инженерно-геологических условий района строительства
10. Назначение глубины заложения фундаментов в зависимости от климатических факторов
11. Проектирование оснований по второй группе предельных состояний
12. Назначение площади подошвы фундаментов
13. Определение осадки фундамента методом послойного суммирования
14. Определение осадки фундамента методом эквивалентного слоя

15. Стабилизация осадки во времени
16. Проектирование оснований по первой группе предельных состояний
17. Классификация фундаментов, возводимых в открытых котлованах
18. Конструкции фундаментов, возводимых в открытых котлованах
19. Определение размеров подошвы жестких фундаментов
20. Расчет фундаментов при действии горизонтальных нагрузок на сдвиг
21. Обеспечение устойчивости стен котлованов при возведении котлованов
22. Назначение крутизны откосов котлованов и траншей
23. Распорные крепления стен котлованов
24. Устройство шпунтовых стенок
25. Анкерные крепления
26. Защита котлованов от подземных вод
27. Гидроизоляция подвальных помещений
28. Виды свайных фундаментов
29. Способы погружения и типы свай
30. Сваи, изготавливаемые в грунтах оснований
31. Сваи, погружаемые в грунты в готовом виде
32. Явления в грунтах оснований, происходящие при возведении свайных фундаментов
33. Определение несущей способности свай по материалу
34. Определение несущей способности по грунту свай-стоек.
35. Определение несущей способности по грунту свай трения
36. Практический метод определения несущей способности по грунту свай трения
37. Динамический метод определения несущей способности свай
38. Метод испытания свай статической нагрузкой
39. Метод статического зондирования
40. Конструирование свайных фундаментов
41. Определение осадки свайного фундамента
42. Расчет свайного фундамента по второй группе предельных состояний
43. Методы искусственного улучшения оснований
44. Фундаменты в сейсмических районах

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Дисциплина изучается в 5 семестре по ОФО, в процессе изучения дисциплины студентами выполняется курсовой проект. Изучение дисциплины завершается защитой курсового проекта и сдачей экзамена.

Рекомендации по организации процесса изучения дисциплины:

1. При подготовке рекомендуется четко определить основные положения изученных разделов дисциплины.

2. Рекомендуется особенно внимательно изучить свойства грунтов на строительной.

3. Рекомендуется обратить внимание на современные методы автоматизации архитектурно-строительного проектирования, строительства и мониторинга его качества, а также на необходимость оптимизации принимаемых решений не только с точки зрения технической эффективности, но и с экономической.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

Дисциплина « Основания и фундаменты городских зданий и сооружений» может являться основой для выполнения ВКР.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы и предоставлении программных средств для выполнения курсового проекта;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненного курсового проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

Контроль самостоятельной работы бакалавров над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом устного опроса или ответов на вопросы тем. В ходе самостоятельной работы каждый бакалавр обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на практических занятиях.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины ведется с применением элементов следующих видов образовательных технологий: проблемные лекции

Преподавание дисциплины ведется с применением:

1. Современной нормативной базы, включающей своды правил.
2. Изучения мирового опыта проектирования и строительства фундаментов зданий и сооружений.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория 208, оснащена интерактивной доской.
2. Практические занятия: лаборатория автоматизированного проектирования оснащенная современными компьютерами с предустановленными программами.
3. Рабочее место преподавателя, оснащено компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащены компьютерами с доступом в Интернет.
4. Стандартное лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional, 8 Pro, 8/1 Pro, 10 Pro - Договор бюджетного учреждения №491/12 гпд от 24.12.2012. Лицензионный договор № ВКО 1492/2892 (163/16д) от 05.04.2016. Срок действия – 05.04.2019

Microsoft Office Professional Plus 2007, 2010, 2013, 2016. Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft One Note, Microsoft Info Path. Договор бюджетного учреждения №491/12гпд от 24.12.2012. Лицензионный договор №0318100046815000030-0003440-01 (06/16гпд) от 13.01.2016. Срок действия-бессрочная лицензия.

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

Приложение к рабочей программе дисциплины
"Основания и фундаменты городских зданий и сооружений"

Шифр и направление подготовки 08.03.01 Строительство
Квалификация (степень) выпускника бакалавриат
Профиль подготовки бакалавра Городское строительство и хозяйство

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
Основания и фундаменты городских зданий и сооружений
 дисциплина относится к части учебного плана,
 формируемой участниками образовательных отношений
 форма обучения – очная

Составитель аннотации – Иваненко Н.А., к.т.н., доцент, каф. Строительства



Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является ознакомление студента с общими принципами проектирования оснований и фундаментов, в открытых котлованах, свайных фундаментах, методов искусственного улучшения грунтов основания, фундаментов глубокого заложения, строительства в особых условиях, реконструкции фундаментов, автоматизированного проектирования фундаментов.
Содержание дисциплины	Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с выработкой у студентов навыков оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки, с обучением методам расчета, проектирования, возведения и эксплуатации оснований и фундаментов инженерных конструкций, а также подземных сооружений в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях, в т.ч. в условиях стесненной городской застройки, а также обучением студентов методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.
Формируемые компетенции (коды)	УК-2, УК-3, ПКУВ-2, ПКУВ-3
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК 2.1 Демонстрирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывает план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитать ресурсные затраты УК-3.1 Демонстрирует знание индивидуально-психологических свойств субъекта социального взаимодействия; особенностей, правил и приемов социального взаимодействия в команде; особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляет взаимодействие, учитывает их в своей деятельности; психологии социально-ролевого и командного взаимодействия; основных теорий лидерства; стилей лидерства и возможностей их применения в различных ситуациях УК-3.2. Организует собственное социальное взаимодействие в команде; определяет свою роль в команде; принимает рациональные решения и обосновывает их; планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.

	<p>Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей, готов проявлять толерантность и ассертивность в межличностном взаимодействии</p> <p>УК-3.3 Осуществляет межличностное взаимодействие, планирование собственных действий и координацию общих действий для достижения общих поставленных целей; применяет технологии создания и управления командой</p> <p>ПКУВ-3.1. Разрабатывает проект производства работ для строительства или р</p> <p>ПКУВ-3.2. Контролирует соблюдение технологии осуществления строительно-монтажных работ на объекте строительства</p> <p>ПКУВ-3.3. Составляет исполнительно-техническую документацию</p> <p>ПКУВ-2.1. Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям</p> <p>ПКУВ-2.2. Составляет проектную и рабочую документацию для строительства</p> <p>ПКУВ-2.3. Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям</p>
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	<p>Основы проектной деятельности</p> <p>Инженерная и компьютерная графика</p> <p>Инженерная геодезия</p> <p>Теоретическая механика</p> <p>Техническая механика и сопротивление материалов</p> <p>Правоведение</p> <p>Основы архитектуры и строительных конструкций</p> <p>Инженерная геология и механика грунтов</p>
Образовательные технологии	<p>Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий; 3) самостоятельная работа студентов.
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольный опрос, выполнение практических работ
Форма промежуточной аттестации	<p>Курсовой проект</p> <p>Экзамен</p>

Зав. кафедрой Строительства



Макаров К.Н.