

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 06.06.2024 07:59:41  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

## РАЗДЕЛ "КОНСТРУКЦИИ" Основания и фундаменты рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и конструкций**

Учебный план b080301-Строит-22-4.plx  
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО  
Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 8 зачеты 7 курсовые проекты 8
в том числе:		
аудиторные занятия	88	
самостоятельная работа	101	
часов на контроль	27	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 3/6		10			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные			8	8	8	8
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	48	48	40	40	88	88
Контактная работа	48	48	40	40	88	88
Сам. работа	60	60	41	41	101	101
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

*Преод., Кузнецова Т.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Основания и фундаменты**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Строительных технологий и конструкций**

Зав. кафедрой к.т.н. Галиев И.М.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целью дисциплины является освоение студентами умения выбирать и рассчитывать основные типы фундаментов в различных грунтовых условиях; знание методов устройства и проектирования оснований. |
|-----|--|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.03
--------------------	---------

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1 Механика грунтов

2.1.2 Строительная механика

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 Технология возведения зданий

2.2.2 Железобетонные и каменные конструкции

2.2.3 Металлические конструкции, включая сварку

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-6.5:** Оценивает прочность, жесткость и устойчивость элементов строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

**ОПК-6.1:** Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем

**ОПК-6.2:** Выбирает проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями

**ОПК-6.3:** Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

**ОПК-6.4:** Контролирует соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

**ПК-1.1:** Собирает и анализирует сведения об объекте градостроительной деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения

**ПК-1.2:** Проводит полевые и лабораторные исследования для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений

**ПК-1.3:** Проводит натурное обследование объекта градостроительной деятельности для получения сведений о состоянии и прогнозируемых свойствах основания, конструкций фундаментов и подземных сооружений

**ПК-1.4:** Оценивает качество выполненных работ и обрабатывает результаты по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**3.1 Знать:**

3.1.1 нормативную базу в области инженерных изысканий, проектирования зданий и сооружений;

3.1.2 основные термины и понятия, принятые при расчете грунтов оснований и фундаментов;

3.1.3 методику расчетов грунтов оснований и фундаментов;

**3.2 Уметь:**

3.2.1 изучать нормативную литературу;

3.2.2 чертить и читать строительные чертежи;

3.2.3 пользоваться информационно-справочными системами;

3.2.4 производить расчеты оснований и фундаментов по Российским нормам;

3.2.5 проектировать фундаменты под здания и сооружения, а также разрабатывать чертежи по выполненным расчетам;

**3.3 Владеть:**

3.3.1 навыками разработки вариантов проектных решений для конструирования и расчета фундаментов и их анализа на основе технико-экономического сравнения

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Принципы проектирования оснований и фундаментов</b>					
1.1	Принципы проектирования оснований и фундаментов /Лек/	7	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Э1 Э2	
1.2	Принципы проектирования оснований и фундаментов /Пр/	7	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.7 Л2.10Л3.2	
1.3	Принципы проектирования оснований и фундаментов /Ср/	7	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.7 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Фундаменты на естественном основании</b>					
2.1	Фундаменты на естественном основании /Лек/	7	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7	
2.2	Фундаменты на естественном основании /Пр/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.7 Л2.10Л3.2	
2.3	Фундаменты на естественном основании /Ср/	7	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.7 Э1 Э2	
	<b>Раздел 3. Свайные фундаменты</b>					
3.1	Свайные фундаменты /Лек/	7	10	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	
3.2	Свайные фундаменты /Пр/	7	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л2.10Л3.2	
3.3	Свайные фундаменты /Ср/	7	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
3.4	Расчет оснований и фундаментов /Контр.раб./	7	0	ОПК-6.4 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.3Л2.7	
3.5	/Зачёт/	7	0	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.7	
	<b>Раздел 4. Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения</b>					
4.1	Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Лек/	7	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8	
4.2	Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Пр/	8	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.7 Л2.8 Л2.10Л3.2	

4.3	Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Лаб/	8	4	ОПК-6.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.7 Л2.8Л3.2	
4.4	Фундаменты глубокого заложения и подземные сооружения /Ср/	8	20	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 5. Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение</b>						
5.1	роектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Лек/	8	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.9	
5.2	Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Пр/	8	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.7 Л2.9 Л2.10Л3.2	
5.3	Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Лаб/	8	4	ОПК-6.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.7 Л2.9Л3.2	
5.4	Проектирование котлованов, крепление стен котлованов, водопонижение /Ср/	8	11	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.7 Л2.9Л3.1 Э1 Э2	
5.5	Проектирование свайных фундаментов под здание /КП/	8	0	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ОПК-6.5 ПК-1.1 ПК- 1.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.5 Л2.7 Л2.10 Э1 Э2	
<b>Раздел 6. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований. Фундаменты, возводимые на специфических грунтах и в особых условиях</b>						
6.1	Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований. Фундаменты, возводимые на специфических грунтах и в особых условиях /Лек/	8	8	ОПК-6.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3	
6.2	/Ср/	8	10			
6.3	/Экзамен/	8	27			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

### 5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Далматов Б. И.	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник	Санкт-Петербург [и др.]: Лань электронный ресурс	51
Л1.2	Крутов В.И., Ковалев А.С., Ковалев В.А.	Проектирование и устройство оснований и фундаментов на просадочных грунтах	Moscow: АСВ, 2016, электронный ресурс	2
Л1.3	Берлинов М. В.	Основания и фундаменты: учебник	, 2019, электронный ресурс	1
Л1.4	Невзоров А.Л.	Основания и фундаменты. Пособие по расчету и конструированию	Moscow: АСВ, 2018, электронный ресурс	2
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ухов С. Б.	Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство"	М.: Высшая школа, 2010	29
Л2.2	Хлистун Ю. В.	Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Основания и фундаменты зданий и сооружений: Сборник нормативных актов и документов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015, электронный ресурс	1
Л2.3	Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И., Осокин А.И.	Основания и фундаменты	Moscow: АСВ, 2014, электронный ресурс	1
Л2.4	Мальшев М.В.	Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах)	Moscow: АСВ, 2015, электронный ресурс	1
Л2.5	Заручевных И.Ю., Невзоров А.Л.	Механика грунтов в схемах и таблицах: Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области строительства в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство"	Moscow: АСВ, 2016, электронный ресурс	2
Л2.6	Шулятьев О.А.	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ	Moscow: АСВ, 2016, электронный ресурс	1
Л2.7	Мангушев Р.А.	Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения	Moscow: АСВ, 2016, электронный ресурс	1

Л2.8	Мангушев Р.А., Готман А.Л., Знаменский В.В., Пономарев А.Б.	СВАИ И СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ. Конструкции, проектирование и технологии	Moscow: АСВ, 2018, электронный ресурс	1
Л2.9	Мангушев Р. А., Осокин А. И., Усманов Р. А.	Устройство и реконструкция оснований и фундаментов на слабых и структурно-неустойчивых грунтах	Санкт-Петербург: Лань, 2018, электронный ресурс	1
Л2.10	Мангушев Р. А., Усманов Р. А.	Основания и фундаменты. Решение практических задач: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Суслов И.А., Чесноков А.В.	Проектирование отдельно стоящих фундаментов под колонны зданий и сооружений: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.2	Кашкинбаев И.З., Кашкинбаев Т.И.	Механика грунтов, основания и фундаменты: учебно- методическое пособие	Алматы: Нур- Принт, 2016, электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Интернет-проект Здания.ру <a href="https://www.zdaniya.ru/about">https://www.zdaniya.ru/about</a>
Э2	Журналы в открытом доступе <a href="http://oajse.com/a-z/a.html">http://oajse.com/a-z/a.html</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office (Word, Excel), AutoCAD
---------	----------------------------------

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно-правовая система "Гарант" <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	Компьютерная справочная правовая система "Консультант Плюс" <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---