

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
05" сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.2 Основания фундаментов зданий и сооружений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2019

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.2 Основания фундаментов зданий и сооружений» /сост. О.С. Дорофеева - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство



© Дорофеева О.С., 2019
© Кумертауский филиал ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: ознакомление обучающихся с общими принципами расчета и проектирования оснований и фундаментов, в открытых котлованах, свайных фундаментах, методов искусственного улучшения грунтов основания, фундаментов глубокого заложения, строительства в особых условиях, реконструкции фундаментов.

Задачи:

- выработать у обучающихся навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки;
- научить 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;
- научить методам обследования оснований и фундаментов эксплуатируемых зданий и сооружений, особенностям их расчета и методам усиления.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.23 Основы геотехники, Б1.Д.В.3 Строительная механика, Б1.Д.В.4 Архитектура зданий и сооружений*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.8 Обследование зданий и сооружений, Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений, Б1.Д.В.10 Проектирование фундаментов в региональных грунтовых условиях*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-3 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК*-3-В-1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-3-В-2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-3-В-3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения ПК*-3-В-4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения	Знать: - особенности работы и расчета оснований фундаментов промышленных и гражданских зданий; критерии эффективности проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий. Уметь: - выполнять расчет оснований фундаментов промышленных и гражданских зданий по действующим нормативным документам; разрабатывать чертежи фундаментов промышленных и гражд-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	<p>конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-3-В-5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-3-В-6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний ПК*-3-В-7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию ПК*-3-В-8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>данских зданий. Владеть: навыками расчета оснований фундаментов промышленных и гражданских зданий; навыками оформления проектно-конструкторской и исполнительно-технической документации при проектировании нулевого цикла фундаментов гражданских и промышленных зданий</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	15	15
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	129	129
- выполнение курсового проекта (КП);	65	65
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	25	25
- подготовка к практическим занятиям;	30	30
- подготовка к экзамену;	9	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие положения по проектированию оснований и фундаментов	20	1	1	-	18
2	Фундаменты, возводимые в открытых котлованах	21	1	2	-	18
3	Свайные фундаменты	20	1	1	-	18
4	Фундаменты глубокого заложения	19	1	-	-	18
5	Методы преобразования строительных свойств грунтов	20	-	-	-	20
6	Строительство в структурно-неустойчивых грунтах	20	-	-	-	20
7	Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях	20	-	-	-	20
	Итого:	144	8	4	-	132
	Всего:	144	8	4	-	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Общие положения по проектированию оснований и фундаментов: основные понятия и определения; классификация оснований и фундаментов; порядок проектирования оснований и фундаментов; исходные данные для проектирования оснований и фундаментов; основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям.

3 Свайные фундаменты: основные положения и классификация свайных фундаментов; способы погружения готовых свай в грунт; сваи, изготавливаемые в грунте; сваи без оболочки; сваи с извлекаемой оболочкой; сваи с не извлекаемой оболочкой; взаимодействие свай с окружающим грунтом; определение несущей способности одиночной сваи при действии вертикальной нагрузки; расчет несущей способности свай при действии горизонтальных нагрузок; метод испытания сваи пробной статической нагрузкой; порядок проектирования и расчета свайных фундаментов; определение числа свай в фундаменте и размещение их в плане; методы расчета осадки свайного фундамента;

Фундаменты глубокого заложения: основные положения и классификация фундаментов глубокого заложения; опускные колодцы; кессоны; тонкостенные оболочки и буровые опоры; стена в грунте, грунтовые анкера.

4 Методы преобразования строительных свойств грунтов: методы преобразования строительных свойств грунтов; классификация методов преобразования строительных свойств основания.

5 Строительство на структурно-неустойчивых грунтах: строительство на структурно-неустойчивых грунтах; виды структурно-неустойчивых грунтов; принципы проектирования оснований и фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах.

6 Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях: причины, вызывающие необходимость реконструкции фундаментов и усиления оснований; 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.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Обработка и анализ инженерно-геологических данных. Составление заключения об условиях строительной площадки.	1
2	2	Определение глубины заложения ленточного фундамента. Определение расчетного сопротивления грунта основания.	1
3	2	Проектирование фундамента на естественном основании под колонну промышленного здания	1
4	3	Проектирование ленточного свайного фундамента	1
		Итого:	4

4.4 Курсовой проект (6 семестр)

Темой курсового проекта: «Вариантное проектирование оснований и фундаментов гражданских и промышленных зданий».

Цель курсового проекта состоит в формировании у студентов навыков проведения инженерных изысканий, а также знания технологий и методов проектирования деталей и элементов конструкций фундаментов.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Догадайло А. И., Догадайло В. А. - ИД «Юриспруденция», 2011.

5.2 Дополнительная литература

1. Пилягин, А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений [Текст] : учеб. пособие / А. В. Пилягин. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. – 248с. – ISBN 5-93093-312-X.

2. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для строит. спец. вузов / С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др. / Под ред. С. Б. Ухова. – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2004. – 566с.: ил. – ISBN 5-06-003868-8.

3. Букша, В. В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Букша, Л. Н. Аверьянова, Н. Ф. Пыхтева. - Издательство Уральского университета, 2014.

4. Ильичев, В.А. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Текст] . - Москва : АСВ, 2014. - 728 с. - ISBN 978-5-93093-952-1.

5. Ухов, С.Б. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учеб. пособие для строит. спец. вузов / С. Б. Ухов, В. В. Семенов, В. В. Знаменский и др. / Под ред. С. Б. Ухова. – 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2004. – 566с.: ил. – ISBN 5-06-003868-8

6. Методические рекомендации по проведению практических занятий и по дисциплине «Основания и фундаменты» / О.С. Дорофеева; Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 32 с.

7. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по дисциплине «Основания и фундаменты» / О.С. Дорофеева; Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 68 с.

8. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты» / О.С. Дорофеева; Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 18 с.

5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М. : ООО «Издательство ПГС», 2019.
2. Жилищное строительство : журнал. - М. : ООО Рекламно-издательская фирма «Стройматериалы», 2019.
3. Основания, фундаменты и механика грунтов – М. : ООО «Издательский дом «Экономика, строительство, транспорт»», 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
- <http://aist.osu.ru/> – Система многоуровневого автоматизированного контроля АИССТ;
- <https://nav.tn.ru/> - Технониколь Навигатор Россия;
- <http://standartgost.ru/> - открытая база ГОСТов и стандартов;
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
- <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;
- <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;
- <http://www.viniti.ru> - Всероссийский институт научной информации по техническим наукам (ВИНИТИ)
- <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- <http://www.pguas.ru> – Журнал «Региональная архитектура и строительство»;
- <http://www.pguas.ru> – Журнал «Инженерные изыскания».
- <https://rucont.ru/efd/540364> - Инженерное моделирование виброуплотнения грунтов слабого основания / Д.В. Долгов // Механизация строительства .— 2013 .— №10 .— С. 41-45
- <https://rucont.ru/efd/377203> - Влияние песчаной насыпи на температурный режим мерзлых грунтов основания / Кистанов // Вестник Московского университета. Серия 4. Геология .— 2014 .— №3 .— С. 68-72.
- <http://izvuzstr.sibstrin.ru> - Научно-теоретический журнал «ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. СТРОИТЕЛЬСТВО»;
- <http://base1.gostedu.ru/30/30898/> - Образовательный ресурс. ГОСТ, СП, СанПиН и др. Нормативные документы для ознакомления учащихся ВУЗов, техникумов и училищ;
- <http://dwg.ru/> - Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
- Система трехмерного моделирования в строительстве AutoCAD;
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
- Программный комплекс для расчета и проектирования строительных конструкций ЛИРА СОФТ (ЛИРА 10.4);
- Справочно-правовая система ГАРАНТ Платформа F1;
- Электронное периодическое издание справочная правовая система КонсультантПлюс;
- Интернет-обозреватель Яндекс. Браузер.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство


Дисциплина «Б1.Д.В.2 Основания фундаментов зданий и сооружений»

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019

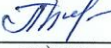
РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры

протокол № 1 от 29.08.2019

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры 
подпись О.Н. Рахимова
расшифровка подписи

Исполнители:
старший преподаватель
должность 
подпись О.С. Дорофеева
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №2 от 05.09.2019

Председатель НМС 
подпись Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ 
подпись О.Н. Рахимова
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой 
подпись С.Н. Козак
расшифровка подписи

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б1.Д.В.2 Основания фундаментов зданий и сооружений»
на 2021 / 2022 учебный год**

Внесенные изменения на 2021 / 2022
учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-
методической и научной работе


Л.Ю. Полякова
(подпись; расшифровка подписи)

« 31 »  2021 г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) в разделе учебно-методическое обеспечение дисциплины в состав пункта «5.2
Дополнительная литература» включить:

1. Берлинов, М. В. Расчет оснований и фундаментов : учеб. пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1212-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167918>


2. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2) [Электронный ресурс]: М.: АО "НИЦ "Строительство, 2017 г.- 220 с.

2) в разделе учебно-методическое обеспечение дисциплины в состав пункта «5.3 Периодические издания» включить:

1. Основания, фундаменты и механика грунтов: журнал. – М. : Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Экономика, строительство, транспорт, 2021.

2. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М. : ООО «Издательство ПГС», 2021.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры городского строительства и хозяйства 30.08.2021 г. протокол № 1
(дата, номер протокола заседания кафедры)


личная подпись **О.Н. Рахимова** 30.08.2021
расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой филиала


личная подпись **С.Н. Козак** 30.08.2021
расшифровка подписи дата