

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.01 Основания и фундаменты**

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

---

Направленность (профиль)

08.03.01.32 Промышленное и гражданское строительство

---

Форма обучения

заочная

---

Год набора

2019

---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Канд. техн. наук, Доцент, Халимов Олег Закирович

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование компетенций у обучающихся по дисциплине Основания и фундаменты

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

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

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-4: Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</b>	
ПК-4: Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования и расчета оснований, фундаментов зданий и сооружений, планировки рельефа и застройки населенных мест нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования и расчета оснований, фундаментов зданий и сооружений, планировки рельефа и застройки населенных мест нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования и расчета оснований, фундаментов зданий и сооружений, планировки рельефа и застройки населенных мест обосновывать варианты фундаментов в различных инженерно-геологических условиях обосновывать варианты фундаментов в различных инженерно-геологических условиях обосновывать варианты фундаментов в различных инженерно-геологических условиях навыками проектирования оснований и фундаментов, обоснования рациональных решений в различных инженерно-геологических условиях навыками проектирования оснований и фундаментов, обоснования рациональных решений в

	различных инженерно-геологических условиях навыками проектирования оснований и фундаментов, обоснования рациональных решений в различных инженерно-геологических условиях
<b>ПК-9: Способность проводить инженерно-геологические и геодезические изыскания для градостроительной деятельности</b>	

<p>ПК-9: Способность проводить инженерно-геологические и геодезические изыскания для градостроительной деятельности</p>	<p>документацию менеджмента качества и типовые методики контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест</p> <p>документацию менеджмента качества и типовые методики контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест</p> <p>документацию менеджмента качества и типовые методики контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест</p> <p>вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; организовывать рабочие места; осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования; контролировать соблюдение технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасност</p> <p>вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; организовывать рабочие места; осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования; контролировать соблюдение технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасност</p> <p>вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; организовывать рабочие места; осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования; контролировать соблюдение технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасност</p> <p>навыками подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест; способностью осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования,</p>
	<p>осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>навыками подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных</p>

	<p>участках, организации рабочих мест; способностью осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>навыками подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест; способностью осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>
--	--

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.									
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.			
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы					
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС			Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Фундаменты на естественном основании.</b>													
		1. Тема 1. Оценка инженерно-геологических условий строительной площадки для обоснования возможных вариантов фундаментов.		1	4								
		2. Тема 1. Оценка инженерно-геологических условий строительной площадки для обоснования возможных вариантов фундаментов.				1							
		3. Тема 1. Оценка инженерно-геологических условий строительной площадки для обоснования возможных вариантов фундаментов.									8		
		4. Тема 2. Конструирование фундаментов на естественном основании.		1									
		5. Тема 2. Конструирование фундаментов на естественном основании.				1	4						
		6. Тема 2. Конструирование фундаментов на естественном основании.									8		



7. Тема 3. Особенности проектирования и производства работ для возведения фундаментов под индивидуальные дома.	1	4						
8. Тема 3. Особенности проектирования и производства работ для возведения фундаментов под индивидуальные дома.			1					
9. Тема 3. Особенности проектирования и производства работ для возведения фундаментов под индивидуальные дома.							8	
<b>2. Свайные фундаменты</b>								
1. Тема 4. Рациональные конструкции свайных фундаментов	1	4						
2. Тема 4. Рациональные конструкции свайных фундаментов			1					
3. Тема 4. Рациональные конструкции свайных фундаментов							8	
4. Тема 5. Анализ результатов определения «несущей способности» свай по данным динамических и статических испытаний	1	4						
5. Тема 5. Анализ результатов определения «несущей способности» свай по данным динамических и статических испытаний			1					
6. Тема 5. Анализ результатов определения «несущей способности» свай по данным динамических и статических испытаний							10	
7. Тема 6. Конструирование ростверков свайных фундаментов	1	4						

8. Тема 6. Конструирование ростверков свайных фундаментов			1					
9. Тема 6. Конструирование ростверков свайных фундаментов							8	
<b>3. Фундаменты в особые грунтовые условия. Искусственные основания.</b>								
1. Тема 7. Методы создания искусственных оснований	1	4						
2. Тема 7. Методы создания искусственных оснований			1					
3. Тема 7. Методы создания искусственных оснований							8	
4. Тема 8. Особенности проектирования и производства работ на пучинистых и вечномёрзлых грунтах	1	4						
5. Тема 8. Особенности проектирования и производства работ на пучинистых и вечномёрзлых грунтах			1					
6. Тема 8. Особенности проектирования и производства работ на пучинистых и вечномёрзлых грунтах							7	
7. Тема 9. Особенности проектирования и производства работ на просадочных и слабых водонасыщенных глинистых грунтах	1	4						
8. Тема 9. Особенности проектирования и производства работ на просадочных и слабых водонасыщенных глинистых грунтах			1					
9. Тема 9. Особенности проектирования и производства работ на просадочных и слабых водонасыщенных глинистых грунтах							6	
<b>4. Давление грунтов на ограждения, расчет и конструкции подпорных стен</b>								
1. Тема 10. Расчет и конструирование подпорных сооружений.	1	4						
2. Тема 10. Расчет и конструирование подпорных сооружений.			1					

3. Тема 10. Расчет и проектирование подпорных сооружений.							8	
4. Контрольная работа							72	
Всего	10	36	10	4			151	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Пилягин А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов направления 653500 "Строительство"(Москва: АСВ).
2. Красновский Б. М. Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями: учебное пособие(М.: Издательство АСВ).
3. Петрухин В. П., Шулятьев О. А., Мозгачева О. А. Новые способы геотехнического проектирования и строительства: научное издание(М.: Издательство АСВ).
4. Берлинов М. В., Ягупов Б. А. Расчет оснований и фундаментов: учеб. пособие для студентов вузов(Санкт-Петербург: Лань).
5. Иванов Ю. К., Коновалов П. А., Мангушев Р. А., Сотников С. Н., Коновалов П. А. Основания и фундаменты резервуаров(Москва: Стройиздат).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Office профессиональный плюс 2007
2. Adobe Photoshop CS3
3. Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian)
4. SCAD Office 21.1
5. Abaqus Student Editional (свободно распространяемый продукт)

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Айбукс.ру/ibooks.ru». - Режим доступа: <http://ibooks.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт». - Режим доступа: <http://rucont.ru>
4. Электронно-библиотечная система eLibrary.ru. - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
6. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). - Режим доступа: <http://www.znanium.com/>
7. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза/Консультант студента». - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

8. Электронно-библиотечная система «Прспект». - Режим доступа:  
<http://ebs.prospekt.org>
- 9.
- 10.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Оборудование аудитории А215 лекции, практические занятия):

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска, мультимедийный комплекс; плакаты.

Оборудование аудитории А314 (лаборатория "Механика грунтов", практические занятия):

Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; сушильный шкаф; ударное приспособление для определения оптимальной влажности грунта; весы РН-10; ящик с грунтом; образцы монолитов грунта; приборы и инструменты для определения характеристик грунта; столы для оборудования; сейф

Оборудование аудитории А230 (компьютерный класс, самостоятельная работа):

Магнитно-маркерная доска с подсветкой.

1 - рабочее место преподавателя.

- рабочих мест для студентов.

Рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами:

Pentium(R) Dual-Core CPU E5400 CPU / G31M-GS. (ASRock) MB / 3GB RAM / 320GB HDD / 19" ViewSonic VA1913

ПО : 7-Zip 16.04, Adobe Photoshop CS3, Apache HTTP Server 2.0.64, CorelDRAW Graphics Suite X3, FARO LS 1.1.406.58, Foxit Reader, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Mathcad 14, MATLAB R2008b, Microsoft Office профессиональный плюс 2007, Microsoft Project профессиональный 2010, Microsoft Visio профессиональный 2010, Microsoft Visual Basic 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Microsoft Visual C# 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Mozilla Firefox 55.0.3 (x86 ru), MySQL Server 5.5, Oracle VM VirtualBox 5.1.26, OS Microsoft Windows 7 Профессиональная, Агент администрирования Kaspersky Security Center 10.

Аудитория для курсового, дипломного проектирования и самостоятельной работы (А225):

-рабочие места обучающихся;

-стеллаж с нормативной литературой;

-плакаты с примерами курсовых и дипломных проектов;

-магнитно-маркерная доска;

-10 рабочих мест для студентов (рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами):

-Pentium(R) Dual-Core CPU E5500 CPU / IPP41-BG MB / 2GB RAM / 450GB HDD / 19”;

-ПО: 7-Zip 18.05, Adobe Acrobat Reader DC - Russian, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Microsoft Visio профессиональный 2010, Microsoft Visual Basic 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Microsoft Visual C# 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Mozilla Firefox 61.0.2 (x86 ru), OS Microsoft Windows 7 Профессиональная, Агент администрирования Kaspersky Security Center 10, SCAD Office 21.1.1.1.