

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия  
(СибАДИ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по НИР,  
директор ИПКиДО

\_\_\_\_\_ В.В. Бирюков

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу повышения квалификации

«Инженерная геология. Гидрогеология»

Форма обучения..... очно-заочная

Всего аудиторных занятий.. 82 час,

в том числе:

лекций..... 46 час.

практических занятий..... 10 час.

КР.....26 час.

Форма контроля ..... Защита выпускной  
работы

Омск – 2016 г.

Программа разработана на кафедре «Строительная механика и геотехнологии»

Зав.каф., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_ Е.А. Мартынов

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Нестеров

Директор ЦДО \_\_\_\_\_ С.В. Савельев

### **1. Цели и задачи курса.**

Целями освоения курса повышения квалификации по программе «Инженерная геология. Гидрогеология» являются сформировать у слушателей знания и навыки по научным основам инженерной геологии, механике грунтов, методам расчета и принципам конструирования и устройства различных типов оснований и фундаментов.

### **2. Требования к уровню освоения содержания курса.**

В результате освоения содержания курса обучаемые смогут:

- производить инженерно-геологические изыскания для проектирования зданий и сооружений;
- проектировать фундаменты под колонны промышленных сооружений;
- проектировать фундаменты под стены гражданских зданий;
- использовать действующие нормативные документы для проектирования фундаментов инженерных сооружений;
- обрабатывать материалы инженерно-геологических изысканий;
- использовать программное обеспечение ПК для ввода необходимой информации;
- эффективно проводить экспертизу строительных объектов.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид занятий	Всего (час.)
<b>Всего занятий:</b>	
<b>Лекции</b>	<b>49</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
<b>Курсовая работа</b>	<b>26</b>
<b>Всего по курсу</b>	<b>82</b>
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>Защита выпускной работы</b>

### 4. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Курсовая работа	Практические занятия
Инженерная геология, гидрогеология (ведущий лектор проф. Тюменцева О.В.)				
1	Задачи дисциплины. Классификация грунтов по ГОСТ 25 100-11	2	-	-
2	Дисперсные грунты как многофазные системы. Строение дисперсных грунтов, их свойства	2	-	-
3	Подземные воды, их режим, закон движения. Агрессивность подземных вод	2	-	-
4	Природные экзогенные геологические процессы: выветривание, склоновые, эрозийные, карстовые. Природные эндогенные процессы. Инженерно-геологические процессы (подтопление, заболачивание)	2	-	-
5	Инженерно-геологические изыскания для проектирования зданий и сооружений. Методы выполнения. Отчет по изысканиям. Инженерно-геологические изыскания для линейных сооружений. Особенности изысканий для подземного строительства.	2	-	-
Механика грунтов (ведущий лектор доц. Туякова А.К.)				
6	Виды воды в грунтах. Понятие текстуры и структуры дисперсных систем. Консистенция глинистых грунтов	2	-	-
7	Механические свойства грунтов	2	-	-
8	Распределение напряжений в грунтах, напряжения от сосредоточенной силы, напряжения от нагрузки, распределенной по прямоугольной площадке	2	-	-
9	Сопротивление грунтов сдвигу, сопротивление несвязных (сыпучих) и связных грунтов	2	-	-
10	Определение деформации грунтового основания, определение осадки методом послойного суммирования	2	-	-

11	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Виды деформаций оснований и фундаментов	4	8	-
12	Фундаменты в открытых котлованах на естественном основании	6	6	2
13	Свайные фундаменты	6	12	4
14	Методы искусственного улучшения работы грунтов основания	4		
15	Проектирование котлованов	2		4
16	Строительство в структурно неустойчивых, скальных, эллювиальных грунтах, на закарстованных и подрабатываемых территориях	2	-	-
17	Реконструкция фундаментов и усиление оснований	2	-	-
	ИТОГО:	46	26	10

### **Описание требований профессиональных компетенций:**

ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-11 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

### **5. Рекомендуемая литература**

1. Механика грунтов, основание и фундаменты: Учебное пособие для строительных вузов/ под ред. С.Б. Ухова – 4-е изд. стер. – М.: Высшая школа, 2007 – 566 с.

2. Основание и фундаменты. Ч. 2. Основы геотехники. Под ред. Б.И. Далматова. М.: Изд-во АСВ, СПТГАСУ, 2002 – 392 с.

3. Веселов В.А. Проектирование оснований и фундаментов. – М.: Стройиздат, 1990. – 304 с.

4. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основания и фундаменты» для студентов специальностей 291400 – Проектирование зданий и 290300 – Промышленное и гражданское строительство/ Сост. М.Е.Кашицкая. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2006. – 36 с.

5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основания и фундаменты» для студентов специальности 270105 «Городское строительство и хозяйство» Изд-во СибАДИ.. – Омск.: 2010.– 30 с..

6. ГОСТ 25100-2011 Грунты, классификация.

7. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.

8. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
9. СП 20.13330.2011. Нагрузки воздействия.
10. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.

6. Программное обеспечение :Расчетные компьютерные программы: FUND1; FUND2; FUND3; КОСТ1; КОСТ2; КУСТ.