

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.Ю. Петрова/  
И.О.Ф



подпись

И.О.Ф

И.Ю. Петрова 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Наименование дисциплины**

Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов  
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»  
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

**Направленность (профиль)**

«Экспертиза и управление недвижимостью»  
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

**Кафедра**

«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019



## Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	8
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	10
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	10
5.1.1. Очная форма обучения	10
5.1.2. Заочная форма обучения	11
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	12
5.2.1. Содержание лекционных занятий	12
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	12
5.2.3. Содержание практических занятий	13
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
5.2.5. Темы контрольных работ	17
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	17
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
7. Образовательные технологии	19
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	20
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	20
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта;

ПК - 2.14 Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта

ПК-5.Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение работ по инженерным изысканиям для обоснования инвестиций

ПК-5.3 Составление технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:**

#### **Знать:**

- методику оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК - 2.14);

- методику составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3)

#### **Уметь:**

- проводить оценку потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК - 2.14);

- составлять технические задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3)

#### **Иметь навыки:**

- проведения оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК - 2.14);

- составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3)

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Дисциплина Б1.В.08 «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Инженерная геодезия», «Технологические процессы в строительстве».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем(по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

<b>Форма обучения</b>	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	6 семестр – 4 з.е.; <b>всего –4 з.е.</b>	8 семестр – 4 з.е.; <b>всего–4 з.е.</b>
Лекции (Л)	бсеместр – 18 часов; <b>всего - 18 часов</b>	8 семестр – 4 часа; <b>всего - 4 часа</b>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>
Практические занятия (ПЗ)	6 семестр – 34 часа <b>всего - 34 часа</b>	8 семестр – 10 часов <b>всего - 10 часов</b>
Самостоятельная работа студента (СР)	6 семестр –92 часа ( в т.ч. КР-36 часов); <b>всего - 92 часа</b>	8 семестр – 130 часов ( в т.ч. КР-36 часов); <b>всего –130 часов</b>
<b>Форма текущего контроля:</b>		
Контрольная работа	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		
Экзамены	семестр - 6	семестр - 8
Зачет	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>
Курсовая работа	семестр - 6	семестр - 8
Курсовой проект	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>	<i>учебным планом</i> <b>не предусмотрены</b>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий.

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях	43	6	4	-	8	31	Курсовая работа, экзамен
2.	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства	46	6	4	-	8	34	
3.	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стенной застройки и объектов незавершенного строительства	55	6	10	-	18	27	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>18</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	

### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях	43	8	1	-	2	40	Курсовая работа, экзамен
2.	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства	46	8	1	-	3	42	
3.	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стенной застройки и объектов незавершенного строительства	55	8	2	-	5	48	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>		<b>4</b>		<b>10</b>	<b>130</b>	

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях	Составление технического задания на проведение инженерных изысканий геоподосновы для реализации инвестиционно-строительного проекта. Проектирование фундаментов мелкого заложения. Основные положения проектирования гибких фундаментов. Проектирование свайных фундаментов. Взаимодействие свай с окружающим грунтом. Фундаменты в районах вечномёрзлых грунтов. Фундаменты на лессовых просадочных, набухающих, пылевато-глинистых, водонасыщенных, заторфованных, засоленных и насыпных грунтах
2.	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства	Основные методы и способы экспертно-аналитической оценки при экспертизе геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства. Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта с учётом экспертизы геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства
3.	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки и объектов незавершённого строительства	Основные методы и способы экспертно-аналитической оценки при экспертизе геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки и объектов незавершённого строительства. Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта с учётом экспертизы геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки и объектов незавершённого строительства.

### 5.2.2 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.2.3 Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях	Входное тестирование по дисциплине. Интерфейс и освоение принципов проектирования фундаментов мелкого и глубокого заложений, включая на структурно-неустойчивых основаниях с помощью программного комплекса по решению геотехнических задач MIDAS GTS NX



2.	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства	Проектирование фундаментов нового строительства и оценка геоподосновы с помощью программного комплекса по решению геотехнических задач MIDAS GTS NX
3.	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стенной застройки и объектов незавершенного строительства	Проектирование фундаментов и оценка при экспертизе геоподосновы, оснований и фундаментов, при реновации, реконструкции и ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стенной застройки геоподосновы с помощью программного комплекса по решению геотехнических задач MIDAS GTS NX

#### 5.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</li> <li>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</li> <li>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</li> <li>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</li> <li>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;</li> </ol>	<p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[5], [6]</p> <p>[3], [4],</p>

		<p>Дополнительная самостоятельная работа:          Подготовка к курсовой работе.          Подготовка к практическим занятиям.          Подготовка к экзамену.          Подготовка к итоговому тестированию</p>	<p>[1], [2],          [3], [4],</p>
2.	<p>Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства</p>	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</li> <li>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</li> <li>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</li> <li>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</li> <li>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;</li> </ol> <p>Дополнительная самостоятельная работа:          Подготовка к курсовой работе.          Подготовка к практическим занятиям.          Подготовка к экзамену.          Подготовка к итоговому тестированию</p>	<p>[1], [2],          [3], [4],          [1], [2],          [3], [4],          [5], [6]          [3], [4],          [1], [2],          [3], [4]          [5], [6]</p>
3	<p>Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая</p>	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной</li> </ol>	<p>[1], [2],          [3], [4],</p>

	укрепление оснований в условиях стеновой застройки и объектов незавершённого строительства	<p>литературы;</p> <p>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</p> <p>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:          Подготовка к курсовой работе          Подготовка к практическим занятиям.          Подготовка к экзамену.          Подготовка к итоговому тестированию</p>	<p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[5], [6]</p> <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2],</p> <p>[3], [4]</p> <p>[5], [6]</p>
--	--	---	---

#### Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p>	<p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2],</p>

		<p>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</p> <p>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:  Подготовка к курсовой работе  Подготовка к практическим занятиям.  Подготовка к экзамену.  Подготовка к итоговому тестированию</p>	<p>[3], [4],</p> <p>[5], [6]</p> <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2], [3], [4],</p>
2.	<p>Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства</p>	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;</p> <p>2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</p> <p>4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>5. Практикум по учебной дисциплине с</p>	<p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[1], [2],</p> <p>[3], [4],</p> <p>[5], [6]</p>

		использованием программного обеспечения; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к курсовой работе Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[3], [4],  [1], [2],  [3], [4] [5], [6]
3	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки и объектов незавершённого строительства	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях; 4. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; 5. Практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к курсовой работе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2],  [3], [4],  [1], [2],  [3], [4],  [5], [6]  [3], [4],  [1], [2],  [3], [4] [5], [6]

### 5.2.5. Темы контрольной работы

Учебным планом *не предусмотрены*.

### 5.2.6. Темы курсовых работ

1. Фундаменты в районах вечномёрзлых грунтов.
2. Основания и фундаменты при реновации, реконструкции зданий и сооружений
3. Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<b>Организация деятельности студента</b>
<p><b><u>Лекция</u></b></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><b><u>Практическое занятие</u></b></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</p>
<p><b><u>Самостоятельная работа</u></b></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конспектирование (составление тезисов) лекций;</li> <li>– работу со справочной и методической литературой;</li> <li>– работу с нормативными правовыми актами;</li> <li>– участие в тестировании и др.;</li> </ul> <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторение лекционного материала;</li> <li>– подготовка к итоговому тестированию;</li> <li>– подготовки к практическим занятиям;</li> <li>– изучения учебной и научной литературы;</li> <li>– выполнение курсовой работы, предусмотренной учебным планом;</li> <li>– изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);</li> <li>– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.</li> </ul> <p>- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решение представленных в учебно-методических материалах кафедры задач.</p>
<p><b><u>Курсовая работа</u></b></p> <p>Теоретическая часть курсовой работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики.</p>

К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.

#### **Подготовка к экзамену**

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

### **7. Образовательные технологии**

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

#### ***Традиционные образовательные технологии***

Дисциплина «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие - занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

#### **Интерактивные технологии**

По дисциплине «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний обучающихся и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### ***а) основная учебная литература:***

1. Сучкова, Е. О. Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов : учебное пособие / Е. О. Сучкова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010. – Ч. 1. – 69 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427329>

2. Букша, В. В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий : учебное пособие / В. В. Букша, Л. Н. Аверьянова, Н. Ф. Пыхтеева ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 112 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275948> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1182-8.

#### ***б) дополнительная учебная литература:***

3. Савельев, А. В. Основания и фундаменты сооружений : учебное пособие : [16+] / А. В. Савельев ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. – 119 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429642>

#### ***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

4. УМП по выполнению контрольной (расчетно-графической) работы «Технология, организация реконструкции и капитального ремонта. Астрахань, АГАСУ 2017 г., к.т.н., доцент Купчикова Н.В. С. 56.

<http://moodle.aucu.ru> <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/DPXwQP3r2EKWktz>

#### ***з) перечень онлайн курсов:***

Инженерно-технологическая экспертиза

[https://open-academy.online/courses/sudebnaya-inzhenerno-tehnologicheskaya-](https://open-academy.online/courses/sudebnaya-inzhenerno-tehnologicheskaya-ekspertiza/)

[ekspertiza/](#)

Строительно-техническая экспертиза лекции

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL9CzkFEzDziSkC30PLTteJGWLxk4c8Joi>

### **8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. 7-Zip
2. Office 365 A1
3. Adobe Acrobat ReaderDC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Toolsfor Teaching



9. Kaspersky Endpoint Security
10. WinArc.
11. Yandex браузер

### 8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>).
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/searchpatents>).

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 186, аудитории № 301, № 309	<p><b>№ 301</b> Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» Макет «Санация» Баннеры: «Управление и экономическая экспертиза», «Управление девелоперскими проектами», «г. Астрахань Генеральный план схема использования территории Муниципального образования»; «г. Астрахань Генеральный план схема основного чертежа по территориальному планированию»; «Генеральный план - схема планируемых границ функциональных зон с параметрами планируемого развития», «г. Астрахань Генеральный план схема планируемого размещения объектов транспортной инфраструктуры».</p> <p><b>№ 309</b> Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

		<p>Шкаф с электронными обучающими дисками и нормативными справочными документами.</p> <p>Приборы неразрушающего контроля:</p> <p>ПДС – МГ4: прибор диагностики свай;</p> <p>УКС-МГ4: ультразвуковой прибор для контроля прочности бетона;</p> <p>ПСГ-МГ4: для определения степени уплотнения грунтов методом статического зондирования;</p> <p>Влагомер-МГ4-Б;</p> <p>Вибротест-МГ4;</p> <p>ИТП-МГ4 «Зонд»: для измерения теплопроводности и определения теплового сопротивления строительных материалов,</p> <p>Прогибомер ПСК-МГ4 (2-шт);</p> <p>ИПА-МГ4: для измерений толщины защитного слоя бетона</p> <p>Баннеры, стенды, плакаты:</p> <p>«Техническая экспертиза», «Стройинжен план», «Методы строительства», «Календарный план», «Технологическая карта на «Нулевой» цикл», «Сетевой график», «Графики потоков».</p>
2	<p>Помещения для самостоятельной работы:</p> <p>414056, г. Астрахань ул., Татищева, 22 а, аудитории № 201,203</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 а, библиотека, читальный зал</p>	<p><b>№ 201</b></p> <p>Комплект учебной мебели</p> <p>Компьютеры - 8 шт.</p> <p>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <hr/> <p><b>№ 203</b></p> <p>Комплект учебной мебели</p> <p>Компьютеры - 8 шт.</p> <p>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <hr/> <p><b>библиотека, читальный зал</b></p> <p>Комплект учебной мебели</p> <p>Компьютеры - 4 шт.</p> <p>Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».</p>

#### 10. Особенности организации обучения по дисциплине «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

### Аннотация

к рабочей программе дисциплины  
«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»  
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Целью учебной дисциплины «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Учебная дисциплина «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Инженерная геодезия», «Технологические процессы в строительстве».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях

Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов нового строительства

Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стенной застройки и объектов незавершенного строительства.

Заведующий кафедрой «ЭЭиУН»

  
подпись

/Н.В.Купчикова/  
И. О. Ф

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»**  
(наименование дисциплины)

**на 2020- 2021 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»,  
протокол № 7 от 15.04.2020 г.

Зав.кафедрой

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Н.В.Купчикова /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

***в) перечень учебно-методического обеспечения:***

1. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Архитектурно-конструктивные основы реновации жилищного фонда», к.т.н., доцент Н.В. Купчикова, ст.пр.Е.В.Иванникова, с.22, г. Астрахань, АГАСУ, 2020г.  
<http://moodle.aucu.ru> <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/7CDpi5QKXoNo7sq>

Составители изменений и дополнений:

к.т.н., доцент  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Н.В.Купчикова /  
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»

к.т.н., доцент  
ученая степень, ученое звание

  
подпись

/ Н.В.Купчикова /  
И.О. Фамилия

«15» апреля 2020 г.

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»**  
(наименование дисциплины)

**на 2021 - 2022 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»,  
протокол № 6 от 20.05.2021 г.

Зав.кафедрой



подпись

доцент, к.т.н.  
ученая степень, ученое звание

/ Н.В.Купчикова /  
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

***б) дополнительная учебная литература:***

3. Никифорова, Н. С. Основания и фундаменты зданий. Реконструкция фундаментов : учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 38 с. — ISBN 978-5-7264-2188-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101807.html>

Составители изменений и дополнений:



подпись

к.т.н., доцент  
ученая степень, ученое звание

/ Н.В.Купчикова /  
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления подготовки 08.03.01 «Строительство»  
направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»



подпись

к.т.н., доцент  
ученая степень, ученое звание

/ Н.В.Купчикова /  
И.О. Фамилия

20.05.2021 г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
**«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»**  
**ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»**  
**направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»**  
по программе бакалавриата

**С.Г. Макамовым** (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** (разработчик - *доцент, к.т.н. Н.В. Купчикова*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47139

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, иметь навыки* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *экзамена, курсовой работы*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине  
«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»  
направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»  
по программе бакалавриата

*Е.В. Иванниковой* (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «*Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов*» ОПОП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»* по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «*Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью*» (разработчик - *доцент, к.т.н. Н.В. Купчикова*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «*Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов*» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47139

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины «*Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов*» соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки *08.03.01 «Строительство»* направленность (профиль) «*Экспертиза и управление недвижимостью*».

В соответствии с Программой за дисциплиной «*Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов*» закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навыки соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «*Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов*» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»* направленность (профиль) «*Экспертиза и управление недвижимостью*» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *экзамена, курсовой работы*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *08.03.01 «Строительство»* и специфике дисциплины *«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»* и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки *08.03.01 «Строительство»*, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине *«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»* предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой *«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»* материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, направленность (профиль) *«Экспертиза и управление недвижимостью»*.

Оценочные и методические материалы по дисциплине *«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»* представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине *«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»* АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины *«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»* ОПОП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, по программе *бакалавриата*, разработанная *доцентом, к.т.н., Н.В. Купчиковой*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки *08.03.01 «Строительство»* направленность (профиль) *«Экспертиза и управление недвижимостью»* и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор  
ООО С.М.А. «Троя»





направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанная **доцентом, к.т.н., Н.В. Купчиковой**, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:  
Главный инженер проектов  
ООО «Дельта-про»



/Е.В. Иванникова  
И.О.Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный  
университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

---



## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

**Наименование дисциплины**

Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов

*(указывается наименование в соответствии с учебным планом)*

**По направлению подготовки**

08.03.01 «Строительство»

*(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)*

**Направленность (профиль)**

«Экспертиза и управление недвижимостью»

*(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)*

**Кафедра**

«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»

Квалификация выпускника *бакалавр*

**Разработчики:**

\_\_\_\_\_  
ДОЦЕНТ, К.Т.Н.  
(занимаемая должность,  
учёная степень и учёное звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Н.В. Купчикова  
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»


протокол № 8 от 15.04.2019 г.

Заведующий кафедрой


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / Н.В. Купчикова /  
И. О. Ф.

**Согласовано:**

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Н.В. Купчикова /  
И. О. Ф

Начальник УМУ  /И.В. Аксютина /  
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ  /Т.Э. Яновская /  
(подпись) И. О. Ф

## СОДЕРЖАНИЕ:

	<b>Стр.</b>
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	30
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	30
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	31
1.2.3. Шкала оценивания	73
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	74
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	78
4. Приложение 1	79
5. Приложение 2	81

**1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

**1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс и формулировка компетенции N		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1. РПД))			Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	
1		2	3	4	5	6
ПК-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта;	ПК - 2.14 Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знать:</b>				
		<b>Знать:</b> - методику оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК - 2.14);	X			Экзамен: вопросы 1-9 Курсовая работа: задание 1 Опрос (устный) вопросы 1-10 Итоговое тестирование: вопросы 1-10 ✓
		<b>Уметь:</b> - проводить оценку потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК - 2.14);	X			Экзамен: вопросы 10-13 Курсовая работа: задание 2 Опрос (устный) вопросы 11-20 Итоговое тестирование: вопросы 11-19 ✓

		<b>Иметь навыки:</b> - проведения оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК - 2.14);	X			Экзамен: вопросы 14-35 Курсовая работа: задание 3 Опрос (устный) вопросы 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 20-41
ПК-5. Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение работ по инженерным изысканиям для обоснования инвестиций	ПК-5.3 Составление технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта	<b>Знать:</b> - методику составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3)		X	X	Экзамен: вопросы 1-9 Курсовая работа: задание 1 Опрос (устный) вопросы 1-10 Итоговое тестирование: вопросы 1-10
		<b>Уметь:</b> - составлять технические задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3)		X	X	Экзамен: вопросы 10-13 Опрос (устный) вопросы 11-20 Курсовая работа: задание 2 Итоговое тестирование: вопросы 11-19
		<b>Иметь навыки:</b> - составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3)		X	X	Экзамен: вопросы 14-35 Курсовая работа: задание 3

							Опрос (устный) вопросы 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 20-41
--	--	--	--	--	--	--	---

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.2.1 Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Опрос (устный или письменный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины



**1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК - 2.14 Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта	<b>Знает</b> - методику оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта (ПК - 2.14);	Обучающийся не знает и не понимает методику оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта	Обучающийся знает методику оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методику оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта в типовых ситуациях и повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методику оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Умеет</b> проводить оценку потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта (ПК - 2.14);	Обучающийся не умеет проводить оценку потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта	Обучающийся умеет проводить оценку потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет проводить оценку потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся умеет проводить оценку потенциальных рисков при реализации инвестиционно- строительного проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и

				повышенной сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Имеет навыки</b> проведения оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК - 2.14);	Обучающийся не имеет навыков проведения оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся имеет навыки проведения оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки проведения оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки проведения оценки потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	<b>Знает</b> - методику составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.3)	Обучающийся не знает и не понимает методику составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся знает методику составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методику составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта в типовых	Обучающийся знает и понимает методику составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-строительного проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в

				ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
<b>Умеет</b> составлять технические задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно- строительного проекта (ПК-5.3)	Обучающийся не умеет составлять технические задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно- строительного проекта	Обучающийся умеет составлять технические задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно- строительного проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет составлять технические задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно- строительного проекта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет составлять технические задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно- строительного проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
<b>Имеет навыки</b> составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-	Обучающийся не имеет навыков составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации	Обучающийся имеет навыки составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно-	Обучающийся имеет навыки составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации	Обучающийся имеет навыки составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации	Обучающийся имеет навыки составления технического задания на проведение инженерных изысканий для реализации инвестиционно- строительного

	строительного проекта (ПК-5.3)	инвестиционно-строительного проекта	строительного проекта в типовых ситуациях.	инвестиционно-строительного проекта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	--------------------------------	-------------------------------------	--	---	---

### 1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
Высокий	«5» (отлично)	зачтено
продвинутый	«4» (хорошо)	зачтено
Пороговый	«3» (удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

### 2.1. Экзамен

*а) типовые вопросы:*

#### **Вопросы для проверки обученности ЗНАТЬ (ПК-2, ПК-5):**

1. Понятие технологичности здания.
2. Основные параметры и характеристики технологичности здания.
3. Факторы, от которых зависят параметры технологичности здания, сооружения, конструкции
4. Возможные пути повышения технологичности здания.
5. Основные виды реконструкции зданий и сооружений, изменение объемов зданий.
6. Основные виды модернизаций зданий.
7. Типы жилых зданий в зависимости от времени постройки.
8. Моральный износ и современные требования к комфортности проживания.
9. Основные городские инфраструктуры. Основные методы и способы оценки объектов городской инфраструктуры.

#### **Вопросы для проверки обученности УМЕТЬ (ПК-2, ПК-5):**

10. Рассчитывать показатели технологичности здания, методы расчета.
11. Учитывать внешние воздействия на здание природного и техногенного характера.
12. Учитывать внешние воздействия на здание сейсмического и вибрационного характера.
13. Определять влияние городской инфраструктуры на стоимость объекта недвижимости.

#### **Вопросы для проверки обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-2, ПК-5):**

14. Информацией о технологиях «Умный дом» и «Пассивный дом».
15. Основными способами и методами реконструкции зданий различного временного периода.
16. Информацией о передвижке зданий и о характеристике методов передвижки зданий.
17. Информацией о подъеме зданий: значение, необходимость, методы осуществления.
18. Информацией о реконструкции зданий, имеющих особое функциональное назначение.
19. Гидроизоляцию, дренаж и защита фундаментов от агрессивных жидкостей и грунтовых вод.
20. Основание положения расчета фундаментов из большеразмерных плит и лент. Гибкие фундаменты.
21. Виды фундаментов глубокого заложения. Область применения опускных колодцев. Кессоны. Область применения.
22. Сваи. Классификация свай: материалы, конструкции, способ изготовления, область применения. Оборудование для погружения свай.
23. Буронабивные сваи, технология производства работы, применяемое оборудование.
24. Схему взаимодействия свай с грунтов. Испытание свай. Работу свай в составе

- фундамента и их размещение в ростверке. Конструкции высоких и низких ростверков.
25. Уплотнение и закрепление грунтовых оснований. Средства уплотнения. Контроль качества уплотнения.
  26. Устройство оснований с помощью втрамбованных подушек. Вытрамбованные котлованы.
  27. Устройство искусственных оснований с помощью энергии взрыва. Гидровзрывной способ уплотнения грунтов.
  28. Основные свойства закреплённых грунтов. Термическое и электрохимическое закрепление грунтов.
  29. Природа колебательных движений фундаментов под машины. Колебания системы с одной степенью свободы
  30. Понятия о взаимодействии фундамента и основания с учетом излучения волн колеблющимся фундаментом.
  31. Категории грунтов по сейсмическим свойствам. Основы сейсмического районирования.
  32. Строительство на структурно-неустойчивых грунтах.
  33. Фундаменты в районах распространения вечномёрзлых грунтов. Механические свойства мерзлых грунтов.
  34. Фундаменты на лессовых просадочных грунтах.
  35. Фундаменты на набухающих грунтах. Водозащитные мероприятия. Улучшение свойств оснований. Конструктивные мероприятия.

*б) критерии оценивания;*

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

## 2.2 Курсовая работа

*а) типовые задания:*

**ЗНАТЬ (ПК-2, ПК-5):**

Задание 1.

Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленного здания

**УМЕТЬ (ПК-2, ПК-5):**

Задание 2.

Расчет и проектирование оснований и фундаментов не жилого здания или сооружения

**ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-2, ПК-5):**

Задание 3.

Расчет и проектирование оснований и фундаментов жилого здания

*б) критерии оценивания*

При оценке знаний курсовой работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	выставляется студенту, который: показывает всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а также умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулировать выводы, соответствующие поставленным целям.
2	Хорошо	выставляется студенту, который: обнаруживает глубокие знания по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты студент не может дать

		аргументированно ответы на вопросы.
3	Удовлетворительно	выставляется студенту, который: неполно раскрывает разделы плана, посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы, в процессе защиты курсовой работы; отсутствуют аргументированные выводы, работа носит реферативный характер.
4	Неудовлетворительно	выставляется студенту, который, если установлен акт несамостоятельного выполнения работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки.

### ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

#### 2.3. Тест.

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложения 1);  
 типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложения 2);

#### б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие



	оценку «Удовлетворительно».
--	-----------------------------

## 2.4. Опрос (устный)

а) типовой комплект заданий для опроса (устный) (Приложения 3);

б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
---	---------------------	--

### 3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

#### Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Формы учёта
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
2.	Курсовая работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
3	Тест	Раз в семестр, в начале и по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
4	Опрос (устный)	Систематически на практических занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

**Типовой комплект заданий для входного тестирования**

**1. Назовите типы сооружений по жёсткости:**

- А. Жёсткие и гибкие.
- Б. Жёсткие, средней жёсткости, гибкие.
- В. Абсолютно жёсткие, абсолютно гибкие, конечной жёсткости.
- Г. Гибкие, абсолютно гибкие, жёсткие, абсолютно жёсткие.

**2. Что такое основание фундамента?**

- А. Это осадочные породы, воспринимающие нагрузку.
- Б. Это грунтовый массив под подошвой фундамента, воспринимающий нагрузку от сооружения.
- В. Это аллювиальные и делювиальные горные породы.
- Г. Это то, на чём строят сооружения.

**3. Назовите составляющие неравномерной осадки фундамента.**

- А. Деформации от вертикальной нагрузки и осадки эксплуатации.
- Б. Осадки уплотнения, разуплотнения, расструктурирования, выпирания, эксплуатации.
- В. Осадки уплотнения и разуплотнения.
- Г. Деформации от собственного веса грунта и деформации от вертикальной нагрузки.

**4. Что такое фундамент?**

- А. Это конструкция, передающая нагрузку от надземной части сооружения на грунты основания.
- Б. Это конструкция ниже надземной части сооружения, которая опирается на аллювий.
- В. Это часть сооружения ниже нулевой отметки.
- Г. Это конструкция ниже планировочной отметки.

**5. Назовите причины осадок уплотнения:**

- А. Наличие пор в грунте.
- Б. Неоднородность основания и напряжённого состояния.
- В. Дисперсность грунтов.
- Г. Разрушение грунтов от метеорологических воздействий.

**6. Что называется глубиной заложения фундамента?**

- А. Это расстояние от земли до подошвы фундамента.
- Б. Это расстояние от уровня нулевой отметки до подошвы фундамента.
- В. Это расстояние от обреза до подошвы фундамента.
- Г. Это расстояние от уровня планировки до уровня подошвы фундамента.

**7. От каких факторов зависит глубина заложения фундамента?**

- А. От климата.
- Б. От наличия подземной воды.
- В. От климата, инженерно – геологических условий, конструкций сооружения, подземной воды.
- Г. От климата, уровня подземной воды.

**8. Из какого условия, назначают размеры подошвы фундамента?**

- А. Из условия  $d < d_{fn}$ .
- Б. Из надземных конструкций.
- В. Из деформаций основания: осадка фундамента не должна превышать осадку основания.
- Г. Среднее давление по подошве фундамента не должно превышать расчётного сопротивления грунтов основания.

**9. Что такое «Среднее давление по подошве фундамента»?**

- А. Это нагрузка на обресе фундамента, приведённая к размерам его подошвы.
- Б. Это нагрузка на обресе фундамента, приведённая к размерам подколонника.
- В. Это нагрузка от надземных конструкций, веса фундамента и грунта на его ступенях, приведённая к размерам подошвы фундамента.
- Г. Это вес фундамента и грунта на его ступенях, приведённые к размерам подошвы фундамента.

**10. По каким причинам возможен крен сооружения?**

- А. Недопустимая разность осадок фундаментов.
- Б. Наличие линз слабого грунта.
- В. Высокий уровень подземной воды.
- Г. Очень большие нагрузки.

**11. Эксцентриситет приложения вертикальной равнодействующей нагрузки на основание – это...**

- А. ...отношение среднего давления по подошве фундамента к расчётному сопротивлению грунтов основания.
- Б. ...отношение напряжения от вертикальных нагрузок к напряжению о собственного веса грунта.
- В. ...отношение моментов, действующих на основание к вертикальной силе, действующих на основание.
- Г. ...отношение вертикальной силы к сумме горизонтальных сил, действующих на основание.

**12. В каком случае фундамент назовём «внецентренно нагруженным?»**

- А. При  $e > 1/30 L$ , где  $L$ - длина подошвы фундамента.
- Б. При  $e > 1/6 L$ , где  $L$ - длина подошвы фундамента.
- В. При  $e > 0$
- Г. При  $0 < e < 1/6 L$ , где  $L$ - длина подошвы фундамента.

**13. Какие условия следует проверить при внецентренном нагружении?**

- А.  $\sigma_{\max} < 1,5R$ ,  $\sigma_{\min} > 0$
- Б.  $1,2R < \sigma_{\max} < 1,5R$ ,  $\sigma_{\min} > 0$
- В.  $\sigma_{\max} < 1,5R$ ,  $\sigma_{\min} < 1,2R$ .
- Г.  $\sigma_{\min} > 0$

**14. В чём заключается проверка слабого подстилающего слоя при проектировании фундамента мелкого заложения?**

- А. В проверке условия: сумма напряжений от вертикальной нагрузки и напряжений от собственного веса грунта не должна превышать расчётного сопротивления слабого подстилающего слоя.
- Б. В проверке условия: среднее давление по подошве фундамента не должно превышать расчётного сопротивления грунта.
- В. В проверке условия: вертикальные напряжения от нагрузки не должны превышать расчётного сопротивления грунта.
- Г. В проверке условия: модуль деформации слабого подстилающего слоя должен быть выше расчётного сопротивления грунта основания.

**15. Каким методом следует считать осадку фундаментной плиты размером  $B=10\text{м}$ ,  $L=20\text{м}$  ?**

- А. Методом послойного суммирования или линейно-деформируемого полупространства.
- Б. Методом линейно – деформируемого слоя.
- В. По формуле Шлейхера.
- Г. По формуле Цытовича.

## Типовой комплект заданий для итогового тестирования

**Вопросы для проверки обученности ЗНАТЬ (ПК-2, ПК-5):**

1. Из какого количества фаз состоит грунт?
  - а) одной;
  - б) трех;**
  - в) четырех.
2. Что такое плотность грунта?
  - а) отношение массы к объему;**
  - б) масса грунта.
3. Чему равна плотность твердых частиц (песка)?
  - а) 1,5;
  - б) 2,0;
  - в) 2,5.**
4. Что нужно знать для определения пористости грунта?
  - а) плотность твердых частиц и скелета;**
  - б) объем и массу;
  - в) влажность.
5. По какому показателю оценивается состояние глинистых грунтов?
  - а) нижний предел текучести;
  - б) верхний предел текучести;
  - в) показатель текучести.**
6. По каким показателям оценивается деформативность грунта?
  - а) прочность на сжатие и изгиб;
  - б) коэффициент сжимаемости;**
  - в) коэффициент пористости.
7. Показатель сопротивления сдвига?
  - а) угол внутреннего трения;**
  - б) прочность на сдвиг;
8. Как определяется напряжение в грунте от нагрузки?
  - а) по нагрузке и относительной глубине;
  - б) с помощью коэффициента.**
9. Какой грунт увеличивается в объеме при замерзании?
  - а) песок;
  - б) глина;**
  - в) супеси.
10. По каким показателям определяется прочность глинистых грунтов?
  - а) по плотности;
  - б) по коэффициенту пористости;**
  - в) по показателю пластичности.

**Вопросы для проверки обученности УМЕТЬ (ПК-2, ПК-5):**

11. Основные факторы, влияющие на глубину заложения фундамента.
  - а) вода;
  - б) масса сооружения;
  - в) глубина промерзания.**
12. Что такое слабые грунты?
  - а) показатель текучести 0;
  - б) показатель текучести 0,4;

**в) показатель текучести 0,6.**

13. Какие грунты нельзя использовать под фундаменты опор?

а) с показателем текучести 0;

**б) с показателем текучести 0,6.**

14. Какая минимальная глубина заложения фундаментов под колонны?

а) 1 м;

**б) 1,5 м;**

в) 2 м.

15. На какую величину следует округлять размеры фундамента?

а) 1 см;

**б) 10 см;**

в) 20 см.

16. Что является основным условием расчета фундамента?

а) давление под фундаментом больше сопротивления грунта;

**б) давление меньше сопротивления грунта.**

17. Какая должна быть разница между давлением под подошвой фундамента и сопротивлением грунта при проектировании фундаментов?

а) 50%;

б) 20%;

**в) 15%.**

18. Чему равна глубина заделки колонны в стакан?

**а) ширина + 50 мм;**

б) ширина + 150 мм;

в) ширина + 100 мм.

19. Чему равна минимальная толщина дна стакана?

а) 50 мм;

б) 100 мм;

**в) 200 мм.**

*Вопросы для проверки обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-2, ПК-5):*

20. Как определяется высота ступеньки фундамента под колонну?

а) произвольно;

б) расчетом;

**в) по таблице.**

21. Каковы основные принципы возведения фундаментов на вечно мерзлых грунтах?

**а) принцип сохранения мерзлого состояния и принцип приспособления;**

б) принцип оттаивания и искусственного размораживания.

22. Что такое модуль деформации грунта?

а) отношение прочности к усадке;

б) отношение усадки к объему;

**в) отношение коэффициента, учитывающего отсутствие поперечной деформации к относительной сжимаемости.**

23. Сколько существует типов моделей в механике грунтов для расчета напряжений?

а) одна;

**б) две;**

в) три.

24. Как определяется напряжение грунта от собственного веса?

а) по сцеплению;

б) по углу внутреннего трения;

**в) по весу столба грунта.**

25. Чему равен коэффициент устойчивости стены?

**а) 1,5;**

б) 1,2;

в) 1.

26. Горная порода – это:

**а) минеральные агрегаты, которым присуще известное постоянство химического и минерального составов, структуры, свойств, генезиса и определенных условий залегания в земной коре;**

б) химическое соединение;

в) агрегаты минералов, залегающие в земной коре.

27. Физические свойства грунтов:

а) пористость, коэффициент пористости, влажность, консистенция, трещиноватость, закарстованность и выветрелость;

б) пористость, влажность, плотность;

**в) плотность, пористость, влажность, консистенция, трещиноватость, закарстованность и выветрелость в условиях естественного залегания;**

г) пористость, коэффициент пористости, трещиноватость, закарстованность и выветрелость, влажность, запах, цвет;

28. Что называется основанием?

**а) массив грунта, находящийся непосредственно под сооружением и рядом с ним, который деформируется от усилий, передаваемых ему с помощью фундаментов;**

б) массив грунта, находящийся непосредственно под сооружением;

в) основанием называется площадка строительства.

29. С какой скоростью в твердых телах распространяются напряжения?

**а) в твердых телах напряжения распространяются со скоростью приложения нагрузки;**

б) в твердых телах напряжения не распространяются.

в) со скоростью 50 см/с

30. Самая прочная горная порода:

а) гранит;

б) мрамор;

в) кварцит;

**г) кальцит.**

31. Водно-физические свойства грунтов:

**а) влагоемкость, водопроницаемость, капиллярность, а у глинистых грунтов – усадка, размокание и набухание, липкость, у лессов - просадочность;**

б) влажность, влагоемкость, водопроницаемость, капиллярность

в) проницаемость, усадка, просадка;

г) влагоемкость, водопроницаемость, капиллярность, размокание и набухание

32. Что называется фундаментом?

**а) подземная или подводная часть здания или сооружения, служащая для передачи усилий от него на грунты основания и, по возможности, более равномерного их распределения, а также уменьшения величины давлений до требуемых значений;**

б) массив грунта, находящийся непосредственно под сооружением и рядом с ним, который деформируется от усилий, передаваемых ему с помощью фундаментов.

в) часть здания, находящаяся ниже поверхности земли

33. Текстура горной породы может быть (укажите 4 основных вида):

**а) массивной (сплошной);**

**б) микрокристаллической;**

в) ячеистой;

г) стекловатой;

**д) слоистой;**

е) сланцеватой

**ж) крупнозернистой**

34. Пористость – это:

- а) пустоты в породе;
- б) отношение объема всех мелких и не сообщающихся пустот данной породы к объему его твердой части;
- в) пустоты в горной породе разной величины;
- д) **отношение объема всех мелких и не сообщающихся пустот в данном образце породы ко всему объему образца.**

35. Что называется числом пластичности  $I_p$  глинистого грунта ?

- а) **называется разность между влажностями на границе текучести  $w_T$  и на границе раскатывания  $w_p$ ;**
- б) называется разность между влажностями на раскатывания  $w_p$  и на границе текучести  $w_T$
- в) называется разность между влажностями естественной  $w$  и на границе раскатывания  $w_p$ .

36. Какие напряжения вызывают сжатие грунта?

а) **только эффективные, то есть передающиеся на скелет грунта. Нейтральное давление на сжатие грунта не влияет.**

- б) нейтральные напряжения.
- в) эффективные и нейтральные напряжения

37. Структура глинистых пород:

- а) скрытокристаллическая;
- б) мелкозернистая;
- в) обломочная;
- г) **пелитовая.**

38. Пористость рыхлых несвязных пород зависит:

- а) **от размеров и формы частиц в рыхлых зернистых породах и трещиноватости;**
- б) от водопроницаемости;
- в) от размеров и формы частиц в рыхлых зернистых породах и характера их сложения.

39. Чем обуславливается сжимаемость грунтов? За счет чего происходит сжатие полностью водонасыщенных грунтов?

а) **изменение пористости грунтов вследствие переупаковки частиц, вытеснением воды из пор грунта. Сжатие полностью водонасыщенных грунтов возможно только при условии вытеснения воды из пор грунта;**

- б) вытеснением воды из пор грунта. Сжатие полностью водонасыщенных грунтов возможно только при условии вытеснения воды из пор грунта;
- в) изменением водонасыщенности вследствие переупаковки частиц, ползучестью водных оболочек. Сжатие полностью водонасыщенных грунтов возможно только при условии вытеснения воды из пор грунта.

40. Механические свойства грунтов:

- а) прочность, деформируемость, плотность;
- б) плотность, сжатие и деформируемость;
- в) **прочность и деформируемость.**

41. Песок – это:

- а) магматическая горная порода;
- б) метаморфическая горная порода;
- в) **осадочная горная порода;**



## Типовой комплект заданий для опроса (устный)

**Вопросы для проверки обученности ЗНАТЬ (ПК-2, ПК-5):**

- 1 Фундаменты глубокого заложения. Разновидности, область применения.
- 2 Фундаменты глубокого заложения. Сваи - оболочки, "стена в грунте", кессоны.
- 3 Опускные колодцы. Классификация. Последовательность погружения гравитационного опускаемого колодца.
- 4 Расчет опускаемого колодца на погружение.
- 5 Расчет опускаемого колодца на всплытие. Расчет на изгиб, разрыв. Понятие о расчете подушки и днища.
- 6 Понятие о расчете ножевой части. Три расчетных случая. Методика расчета.
- 7 Просадочные при замачивании грунты. Свойства и признаки.
- 8 Типы грунтов по просадочности и методы определения.
- 9 Лабораторные методы определения относительной просадочности грунта.
- 10 Расчетные схемы оснований при расчете просадок фундаментов.

**Вопросы для проверки обученности УМЕТЬ (ПК-2, ПК-5):**

- 11 Расчет просадки основания и фундамента (по СП 22.13330.2011).
- 12 Способы предохранения оснований от замачивания.
- 13 Устранение просадочных свойств грунтов.
- 14 Классификация вечномерзлых грунтов.
- 15 Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований. Подходы к выбору принципа.
- 16 I принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Способы и мероприятия по сохранению грунтового основания в вечномерзлом состоянии.
- 17 Свайные фундаменты (сваи) в вечномерзлых грунтах (I принцип использования ВМГ).
- 18 II принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Способы и мероприятия по ликвидации вечномерзлого состояния грунтового основания.
- 19 Расчет и проектирование оснований и фундаментов в условиях вечномерзлых грунтов (I и II принципы использования ВМГ).
- 20 Расчет устойчивости фундамента на действие сил морозного пучения (сезонномерзлый грунт, I и II принципы использования ВМГ).

**Вопросы для проверки обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-2, ПК-5):**

- 21 Общие сведения о сейсмических воздействиях на здания и сооружения (происхождение, измерения интенсивности, категории грунтов, сейсмическое районирование строительных площадок).
- 22 Расчет оснований и фундаментов по I группе предельных состояний при сейсмическом воздействии (вертикальная и горизонтальная составляющие нагрузки). Особенности расчета фундаментов на естественном основании.
- 23 Особенности расчета и конструирования свайных фундаментов при сейсмических воздействиях.
- 24 Мероприятия по повышению сейсмозащищенности зданий и их фундаментов. Сейсмоизолирующие фундаменты (конструктивные схемы).
25. Что называется основанием зданий и сооружений?
26. На какие виды можно подразделить основания?
27. Чем отличаются естественные и искусственные основания?

28. Для чего устраиваются фундаменты?

29. Какие требования предъявляют к проектированию оснований и фундаментов?

30. Какие изыскания проводятся на строительной площадке до проектирования и строительства будущего здания и сооружения?