

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов»  
направление подготовки магистров 08.04.01 «Строительство»  
(профиль «Промышленное и гражданское строительство: проектирование»)

## 1. Цель дисциплины

Профессиональная подготовка студентов по современным методам проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов.

## 2. Задачи дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» является изучение:

- требований, предъявляемых нормативными документами к предпроектным решениям при разработке фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативных документов к исходной информации для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативных документов к техническому заданию на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативных документов к архитектурно-строительным и конструктивным решениям для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований к проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- требований актуальных нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- методов и методик выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- методов расчетного обоснование проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативно-технических документов к результатам расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований к отчету о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- требований к проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;

- причин возникновения аварийного состояний фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен и возможные последствия для объекта в целом;
- требований нормативных документов к проектным решениям и мероприятиям по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- методик и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- методик обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен, системы критериев каждой из методик;
- требований нормативных документов к техническим и технологическим решениям фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- требований к результатам экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований к комплекту документов при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований к техническому состоянию возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительного-монтажных работ;
- требований нормативных документов о соответствии технологии и результатов строительного-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.

### **3. Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:**

ПК-2.1. Представляет разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.2. Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.3. Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.4. Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-2.6. Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-3.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-3.2. Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему.

ПК-3.3. Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов.

ПК-3.4. Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.

ПК-3.5. Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-7.3. Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-8.1. Анализирует аварийные ситуации на объектах промышленного и гражданского строительства.

ПК-8.2. Анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-8.3. Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами.

ПК-9.1. Анализирует выбранные нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы.

ПК-9.2. Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы.

ПК-9.3. Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.

ПК-9.4. Составляет проект заключения результатов экспертизы.

ПК-11.2. Проверяет комплектность документов в проекте при выполнении строительного контроля.

ПК-11.3. Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологию выполнения строительного-монтажных работ.

ПК-11.6. Оценивает соответствие технологии и результатов строительномонтажных работ проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.

#### **4. Разделы дисциплины:**

Проектирование фундаментов мелкого заложения. Проектирование свайных фундаментов. Проектирование массивных и угловых подпорных стен. Ограждения котлованов.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Строительства и архитектуры.

(наименование ф-та полностью)

 Е.Г. Пахомова  
(подпись, инициалы, фамилия)

«29» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов

(наименование дисциплины)

ООП ВО 08.04.01 Строительство,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектиро-  
вание»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 1 от «29» августа 2019 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Дубракова К.О.

Разработчик программы

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Пахомова Е.Г.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «25» февраля 2020 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 11 от «07» июля 2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «25» июня 2021 г., на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства № 13 от «29» июня 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «28» 02 2021 г., на заседании кафедры

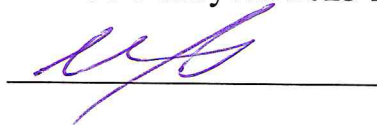
ИТС, протокол № 1 от 30.08.2021.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.О. Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » февраля 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » 03 2024 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 31 от « 02 » 04 2024 г.

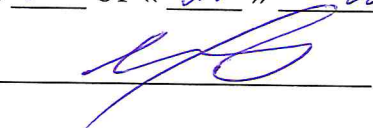
Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 31 » 03 2025 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 30 от « 27 » 06 2025 г.

Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Учёным советом университета протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

Шлеенко А.В.

# **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Профессиональная подготовка студентов по современным методам проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов.

## **1.2 Задачи дисциплины**

Задачами освоения дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» является изучение:

- требований, предъявляемых нормативными документами к предпроектным решениям при разработке фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативных документов к исходной информации для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативных документов к техническому заданию на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативных документов к архитектурно-строительным и конструктивным решениям для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований к проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- требований актуальных нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- методов и методик выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- методов расчетного обоснование проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований нормативно-технических документов к результатам расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;
- требований к отчету о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- требований к проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;
- причин возникновения аварийного состояний фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен и возможные последствия для объекта в целом;
- требований нормативных документов к проектным решениям и мероприятиям по обеспечению безопасности объектов промышленного и

гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;

– методик и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;

– требований нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;

– методик обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен, системы критериев каждой из методик;

– требований нормативных документов к техническим и технологическим решениям фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен;

– требований к результатам экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;

– требований к комплекту документов при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен;

– требований к техническому состоянию возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительно-монтажных работ;

– требований нормативных документов о соответствии технологии и результатов строительно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-2	Способен разрабатывать проектные ре-	ПК 2.1 Представляет разработанные пред-проектные решения для промышленного и	<b>Знать:</b> требования, предъявляемые нормативными документами к предпроект-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	шения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	гражданского строительства.	ным решениям при разработке фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> представлять разработанные предпроектные решения фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки предпроектных решений фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен.
		ПК 2.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к исходной информации для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой оценки исходной информации для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			и сооружений и подпорных стен.
		ПК 2.3 Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов к техническому заданию на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> составлять техническое задание на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой составления технического задания на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
		ПК 2.4 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов к архитектурно-строительным и конструктивным решениям для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой разработки архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен с учетом технико-экономического сравнения вариантов.</p>
		ПК 2.6 Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знать:</b> требования к проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать разработку проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой контроля разрабатываемой проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-3	Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК 3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знать:</b> требования актуальных нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой работы с нормативно-техническими документами и с исходной информацией для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
		ПК 3.2 Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему	<p><b>Знать:</b> методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Уметь:</b> выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и методиками выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен с учетом технико-экономического сравнения вариантов.</p>
		ПК 3.3 Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	<p><b>Знать:</b> методы расчетного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять расчетное обоснование проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчетного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		ПК 3.4 Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования	<p><b>Знать:</b> требования нормативно-технических документов к результатам расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать соответствие результатов расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оценки соответствия результатов расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.</p>
		ПК 3.5 Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> требования к отчету о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Уметь:</b> составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
ПК-7	Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	ПК 7.3 Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знать:</b> требования к проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проектно-сметную документацию на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой разработки проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
ПК-8	Способен разрабатывать	ПК 8.1 Анализирует аварийные ситуации	<b>Знать:</b> причины возникновения аварийного состоя-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	на объектах промышленного и гражданского строительства	<p>ний фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и возможные последствия для объекта в целом.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать возможные аварийные ситуации, возникающие при строительстве и эксплуатации объектов из-за достижения предельных состояний фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа возможных аварийных ситуаций, возникающих при строительстве и эксплуатации объектов из-за достижения предельных состояний фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
		ПК 8.2 Анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к проектным решениям и мероприятиям по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Уметь:</b> анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой работы с нормативными документами и исходными данными для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
		ПК 8.3 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	<p><b>Знать:</b> методики и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Уметь:</b> выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
ПК-9	Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК 9.1 Анализирует выбранные нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать требования актуальных нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа требований нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
		ПК 9.2 Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы	<p><b>Знать:</b> методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен и системы критериев каждой из методик.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и соответствующую систему критериев.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и системами критериев каждой из методик.</p>
		ПК 9.3 Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов к техническим и технологическим решениям фундамен-</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		гражданского строительства требованиям нормативных документов	тов промышленных и гражданских зданий, сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> оценивать соответствие технических и технологических решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов <b>Владеть:</b> методикой оценки соответствия технических и технологических решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов.
		ПК 9.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы	<b>Знать:</b> требования к результатам экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> составлять проект заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой составления заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
ПК-11	Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК 11.2 Проверяет комплектность документов в проекте при выполнении строительного контроля	<p><b>Знать:</b> требования к комплекту документов при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> проверяет комплектность документов в проекте при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой выполнения строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
		ПК 11.3 Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологию выполнения строительно-монтажных работ	<p><b>Знать:</b> требования к техническому состоянию возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительно-монтажных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать техническое состояние возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p>подпорных стен, технологию выполнения строительного-монтажных работ</p> <p><b>Владеть:</b> методикой контроля технического состояния возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительного-монтажных работ.</p>
		<p>ПК 11.6 Оценивает соответствие технологии и результатов строительного-монтажных работ проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий</p>	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов к соответствию технологии и результатов строительного-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать соответствие технологии и результатов строительного-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<b>Владеть:</b> методикой оценки соответствия технологии и результатов строительного-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 08.04.01. Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование». Дисциплина изучается на 1 курсе.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 252 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	16
в том числе:	
лекции	10
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	225,88
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,0
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Проектирование фундаментов мелкого заложения.	<p>Основные понятия курса и термины. Нормативные документы, регламентирующие проектирование, строительство, требования к техническому состоянию на период эксплуатации, обследование фундаментов мелкого заложения промышленных и гражданских зданий и сооружений. Техническое задание на проектирование ФМЗ и исходные данные. Архитектурно-строительные и конструктивные решения при проектировании ФМЗ. Состав проектной и рабочей документации. Расчет ФМЗ по I и II группам предельных состояний. Причины, приводящие к необходимости реконструкции ФМЗ. Этапы обследования, требования к оборудованию и содержанию отчета. Требования к проектно-сметной документации на фундаменты мелкого заложения при реконструкции зданий и сооружений. Проектирование ФМЗ в особых условиях. Строительный контроль и авторский надзор при возведении ФМЗ.</p>
2	Проектирование свайных фундаментов.	<p>Основные термины. Нормативные документы, регламентирующие проектирование, строительство, требования к техническому состоянию на период эксплуатации, обследование свайных фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений. Техническое задание на проектирование свайных фундаментов и исходные данные. Архитектурно-строительные и конструктивные решения при проектировании свайных фундаментов. Состав проектной и рабочей документации. Расчет свайных фундаментов по I и II группам предельных состояний. Причины, приводящие к необходимости реконструкции свайных фундаментов. Этапы обследования, требования к оборудованию и содержанию отчета. Требования к проектно-сметной документации объектов на свайных фундаментах при реконструкции зданий и сооружений. Проектирование свайных фундаментов в особых условиях. Строительный контроль и авторский надзор при возведении свайных фундаментов.</p>

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
3	Проектирование массивных и угловых подпорных стен.	Основные термины. Нормативные документы, регламентирующие проектирование, строительство, требования к техническому состоянию на период эксплуатации, обследование подпорных стен. Техническое задание на проектирование подпорных стен и исходные данные. Архитектурно-строительные и конструктивные решения при проектировании подпорных стен. Состав проектной и рабочей документации. Расчет подпорных стен по I и II группам предельных состояний. Причины, приводящие к необходимости реконструкции подпорных стен. Этапы обследования, требования к оборудованию и содержанию отчета. Требования к проектно-сметной документации для подпорных стен при реконструкции зданий, сооружений и застройки. Проектирование подпорных стен в особых условиях. Строительный контроль и авторский надзор при возведении подпорных стен.
4	Ограждения котлованов.	Основные термины. Устройство ограждений и креплений откосов. Нормативные требования. Типовые методики укрепления стенок.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и её методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Проектирование фундаментов мелкого заложения.	2		1	У-1-7; МУ-10,14	Т	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-11.2; ПК-11.3

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
2	Проектирование свайных фундаментов.	2		1	У-1, 2, 4-7; МУ-11,14	С	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.6
3	Проектирование массивных и угловых подпорных стен.	4		2	У-1, 8; МУ-12-14	С	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.6
4	Ограждения котлованов.	2		3	У-1, 4, 9; МУ-14	С	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-11.3

С – собеседование.

Т – тестирование.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Проектирование фундаментов мелкого заложения.	1
2	Проектирование свайных фундаментов.	1
3	Проектирование массивных и угловых подпорных стен.	2
4	Ограждения котлованов.	2
Итого		6

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Проектирование фундаментов мелкого заложения.	4 неделя	37,5
2	Проектирование свайных фундаментов.	6 неделя	37,5
3	Проектирование массивных и угловых подпорных стен.	10 неделя	75,88
4	Ограждения котлованов.	16 неделя	75
Итого			225,88

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*1. библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам,

информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

## 2. кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - тем рефератов;
  - вопросов к зачету;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

## 3. типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях).

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Ограждения котлованов.	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			2

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому,

экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки и производства, высокого профессионализма ученых, представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектная подготовка в строительстве; Проектирование металлических и деревянных конструкций	Проектирование железобетонных конструкций; Производственная проектная практика; Биосферно-совместимые технологии в строительстве
ПК-3 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Строительный контроль и технический надзор; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектная подготовка в строительстве; Проектирование металлических и деревянных конструкций	Проектирование железобетонных конструкций; Производственная проектная практика
ПК-7 Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектная подготовка в строительстве; Проектирование металлических и деревянных конструкций	Проектирование железобетонных конструкций; Производственная преддипломная практика

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-8 Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектирование металлических и деревянных конструкций	Проектирование железобетонных конструкций; Производственная преддипломная практика
ПК-9 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Проектирование зданий и сооружений; Снос и демонтаж зданий и сооружений	Проектирование металлических и деревянных конструкций	Проектирование железобетонных конструкций; Экологическая экспертиза строительных проектов; Экоархитектура; Производственная преддипломная практика
ПК-11 Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов; Строительный контроль и технический надзор	Проектирование металлических и деревянных конструкций	Проектирование железобетонных конструкций; Производственная преддипломная практика

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-2/ начальный	ПК 2.1 Представляет разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства.	<b>Знать:</b> некоторые требования, предъявляемые нормативными документами к предпроектным решениям при разработке фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> представлять некоторые разработанные предпроектные решения фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки некоторых предпроектных решений фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Знать:</b> основные требования, предъявляемые нормативными документами к предпроектным решениям при разработке фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> представляет основные разработанные предпроектные решения фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки основных предпроектных решений фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Знать:</b> в полном объеме требования, предъявляемые нормативными документами к предпроектным решениям при разработке фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> представляет разработанные в полном объеме предпроектные решения фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки предпроектных решений фундаментов зданий и сооружений и подпорных стен в полном объеме.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ПК 2.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> некоторые требования нормативных документов к исходной информации для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> оценивать некоторую исходную информацию для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой оценки некоторой исходной информации	<b>Знать:</b> основные требования нормативных документов к исходной информации для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> оценивать основную исходную информацию для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой оценки основной исходной информации для	<b>Знать:</b> в полном объеме требования нормативных документов к исходной информации для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> в полном объеме методикой оценки исходной информации для планирования работ по проектированию

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		для планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	планирования работ по проектированию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	ванию фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
	ПК 2.3 Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> некоторые требования нормативных документов к техническому заданию на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> составлять техническое задание на подготовку некоторой проектной документации фундаментов промышленных	<b>Знать:</b> основные требования нормативных документов к техническому заданию на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> составлять техническое задание на подготовку основной проектной документации фундамен-	<b>Знать:</b> в полном объеме требования нормативных документов к техническому заданию на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме составлять техническое задание на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и граждан-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой составления технического задания на подготовку некоторой проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	тов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой составления технического задания на подготовку основной проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	ских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> в полном объеме методикой составления технического задания на подготовку проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
	ПК 2.4 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов	<b>Знать:</b> некоторые требования нормативных документов к архитектурно-строительным и конструктивным решениям для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских	<b>Знать:</b> основные требования нормативных документов к архитектурно-строительным и конструктивным решениям для разработки проектной документации фундаментов промышлен-	<b>Знать:</b> в полном объеме требования нормативных документов к архитектурно-строительным и конструктивным решениям для разработки проектной документации фундаментов промышленных и

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	тов промышленного и гражданского строительства	зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> выбирать некоторые архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки некоторых архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и соору-	ных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> выбирать основные архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки основных архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной докумен- тации фундамен- тов промышлен- ных и граждан- ских зданий и сооружений и подпорных стен.	гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> в полном объеме методикой разработки архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен с учетом технико-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		жений и подпорных стен с учетом технико-экономического сравнения вариантов.	сооружений и подпорных стен с учетом технико-экономического сравнения вариантов.	экономического сравнения вариантов.
	ПК 2.6 Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p><b>Знать:</b> некоторые требования к проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать разработку некоторой проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой контроля некоторой разра-</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать разработку основной проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой контроля основной разра-</p>	<p><b>Знать:</b> в полном объеме требования к проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> в полном объеме контролировать разработку проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объеме методикой контроля разрабатываемой проектной и рабочей до-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		бываемой проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	бываемой проектной и рабочей документации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	кументации фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
ПК-3/ начальный	ПК 3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства		<b>Знать:</b> в полном объёме требования актуальных нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объёме выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы	<b>Знать:</b> в полном объёме требования актуальных нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объёме выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			<p>для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методикой работы с нормативно-техническими документами и с исходной информацией для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p>проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методикой работы с нормативно-техническими документами и с исходной информацией для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
	ПК 3.2 Выбирает метод и мето-	<b>Знать:</b> в полном объёме требования актуальных	<b>Знать:</b> в полном объёме методы и методики вы-	<b>Знать:</b> в полном объёме методы и методики выполнения расчётного

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	дику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему	нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объёме выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> в полном объёме методикой работы с	полнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объёме выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> в полном объёме методами и методиками выполнения расчётного обоснования проектного	обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объёме выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> в полном объёме методами и методиками выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		нормативно-техническими документами и с исходной информацией для выполнения расчётного обоснования проектных решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен с учетом технико-экономического сравнения вариантов.	порных стен с учетом технико-экономического сравнения вариантов.
	ПК 3.3 Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов	<b>Знать:</b> в полном объеме методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме выбирать методы и методики выполнения	<b>Знать:</b> в полном объеме методы расчетного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме выполнять расчетное обоснование проектного ре-	<b>Знать:</b> в полном объеме методы расчетного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме выполнять расчетное обоснование проектного решения фунда-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методами и методиками выполнения расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен с учетом технико-экономического сравнения вариантов.</p>	<p>шения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методами расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p>ленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методами расчётного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
	ПК 3.4 Оценивает соответствие результатов расчётного	<b>Знать:</b> в полном объёме методы расчётного обоснования проектного решения	<b>Знать:</b> в полном объёме требования нормативно-технических до-	<b>Знать:</b> в полном объёме требования нормативно-технических документов

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования	<p>фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> в полном объёме выполнять расчетное обоснование проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методами расчетного обоснования проектного решения фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p>кументов к результатам расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> в полном объёме оценивать соответствие результатов расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методикой оценки</p>	<p>к результатам расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> в полном объёме оценивать соответствие результатов расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объёме методикой оценки соответствия результатов расчетного обоснования фундаментов промышлен-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			соответствия результатов расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчетного обоснования.	ленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчетного обоснования.
	ПК 3.5 Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> в полном объеме требования нормативно-технических документов к результатам расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Знать:</b> в полном объеме требования к отчету о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме составлять аналитический отчет о	<b>Знать:</b> в полном объеме требования к отчету о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> в полном объеме составлять аналитический отчет о результатах

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p><b>Уметь:</b> в полном объеме оценивать соответствие результатов расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объеме методикой оценки соответствия результатов расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных</p>	<p>результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объеме методикой составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p>расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> в полном объеме методикой составления аналитического отчета о результатах расчетного обоснования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ных стен требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования.		
ПК-7/ начальный	ПК 7.3 Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> требования к проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> разрабатывать проектно-сметную документацию на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки проектно-	<b>Знать:</b> требования к проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> разрабатывать проектно-сметную документацию на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Знать:</b> требования к проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> разрабатывать проектно-сметную документацию на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой разработки проектно-сметной документации на

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Владеть:</b> методикой разработки проектно-сметной документации на ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	ремонт фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
ПК-8/ начальный	ПК 8.1 Анализирует аварийные ситуации на объектах промышленного и гражданского строительства	<b>Знать:</b> причины возникновения аварийного состояния фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и возможные последствия для объекта в целом. <b>Уметь:</b> анализировать возможные аварийные ситуации, возникающие при строительстве и эксплуатации объектов из-за	<b>Знать:</b> причины возникновения аварийного состояния фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и возможные последствия для объекта в целом. <b>Уметь:</b> анализировать возможные аварийные ситуации, возникающие при строительстве и эксплуатации объектов из-за	<b>Знать:</b> причины возникновения аварийного состояния фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и возможные последствия для объекта в целом. <b>Уметь:</b> анализировать возможные аварийные ситуации, возникающие при строительстве и эксплуатации объектов из-за достижения предельных состояний

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>достижения предельных состояний фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа возможных аварийных ситуаций, возникающих при строительстве и эксплуатации объектов из-за достижения предельных состояний фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p>достижения предельных состояний фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа возможных аварийных ситуаций, возникающих при строительстве и эксплуатации объектов из-за достижения предельных состояний фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p>фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа возможных аварийных ситуаций, возникающих при строительстве и эксплуатации объектов из-за достижения предельных состояний фундаментами промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>
	ПК 8.2 Анализирует нормативные документы и исходные	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к проектным решениям и мероприятиям по	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к проектным решениям и мероприятиям по	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к проектным решениям и мероприятиям по обеспечению

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	<p>иятиям по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских</p>	<p>обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных</p>	<p>безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой работы с нормативными документами и исходными данными для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	ленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой работы с нормативными документами и исходными данными для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Владеть:</b> методикой работы с нормативными документами и исходными данными для разработки проектных решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
	ПК 8.3 Выбирает методику и параметры контроля	<b>Знать:</b> методики и параметры контроля безопасной эксплуатации	<b>Знать:</b> методики и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов	<b>Знать:</b> методики и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских	промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий	ектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методиками контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методиками контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Владеть:</b> методиками контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами при проектировании фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
ПК-9/ начальный	ПК 9.1 Анализирует выбранные нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	<b>Знать:</b> требования нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских	<b>Знать:</b> требования нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских	<b>Знать:</b> требования нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>ских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать требования актуальных нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа требований нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p>зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать требования актуальных нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа требований нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>	<p><b>Уметь:</b> анализировать требования актуальных нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа требований нормативных документов, регламентирующих порядок обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ПК 9.2 Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы	<p><b>Знать:</b> методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и системы критериев каждой из методик.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и соответствующую систему критериев.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и</p>	<p><b>Знать:</b> методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и системы критериев каждой из методик.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и соответствующую систему критериев.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен</p>	<p><b>Знать:</b> методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и системы критериев каждой из методик.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методики обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и соответствующую систему критериев.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками обследования фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен и системами критериев каждой из методик.</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		системами критериев каждой из методик.	и системами критериев каждой из методик.	
	ПК 9.3 Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов к техническим и технологическим решениям фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать соответствие технических и технологических решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оценки со-</p>	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов к техническим и технологическим решениям фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать соответствие технических и технологических решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оценки</p>	<p><b>Знать:</b> требования нормативных документов к техническим и технологическим решениям фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать соответствие технических и технологических решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оценки соответствия технических и технологических решений</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ответствия технических и технологических решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов.	соответствия технических и технологических решений фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов.	фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен требованиям нормативных документов.
	ПК 9.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы	<b>Знать:</b> требования к результатам экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> составлять проект заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Знать:</b> требования к результатам экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> составлять проект заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Знать:</b> требования к результатам экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> составлять проект заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой составления

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<b>Владеть:</b> методикой составления заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Владеть:</b> методикой составления заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	заключения результатов экспертизы фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
ПК-11/ начальный	ПК 11.2 Проверяет комплектность документов в проекте при выполнении строительного контроля	<b>Знать:</b> требования к комплекту документов при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> проверяет комплектность документов в проекте при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и	<b>Знать:</b> требования к комплекту документов при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> проверяет комплектность документов в проекте при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий	<b>Знать:</b> требования к комплекту документов при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен. <b>Уметь:</b> проверяет комплектность документов в проекте при выполнении строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой выполнения строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	и сооружений и подпорных стен. <b>Владеть:</b> методикой выполнения строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.	<b>Владеть:</b> методикой выполнения строительного контроля фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен.
	ПК 11.3 Контролирует техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологию выполнения строительномонтажных работ	<b>Знать:</b> требования к техническому состоянию возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ. <b>Уметь:</b> контролировать техническое состояние возводимых фун-	<b>Знать:</b> требования к техническому состоянию возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ. <b>Уметь:</b> контролировать техническое состояние возводимых фунда-	<b>Знать:</b> требования к техническому состоянию возводимых фундаментов промышленных и граждан-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>даментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ</p> <p><b>Владеть:</b> методикой контроля технического состояния возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ.</p>	<p>промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ</p> <p><b>Владеть:</b> методикой контроля технического состояния возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ.</p>	<p>ских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ</p> <p><b>Владеть:</b> методикой контроля технического состояния возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен, технологию выполнения строительномонтажных работ.</p>
	ПК 11.6 Оценивает соответствие технологии и результатов	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к соответствию технологии и результатов строи-	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к соответствию технологии и результатов строи-	<b>Знать:</b> требования нормативных документов к соответствию технологии и результатов строи-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо))	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	строительно-монтажных работ проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	тельно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий <b>Уметь:</b> оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям	тельно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий <b>Уметь:</b> оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям	тажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий <b>Уметь:</b> оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>технических регламентов, результатам инженерных изысканий.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.</p>	<p>технических регламентов, результатам инженерных изысканий.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.</p>	<p><b>Владеть:</b> методикой оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ возводимых фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений и подпорных стен проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий.</p>

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Проектирование фундаментов мелкого заложения.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.6.	Лекция, практика, СРС	задания в тестовой форме	1-35	Согласно табл.7.2
2	Проектирование свайных фундаментов.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.6.	Лекция, практика, СРС	вопросы для собеседования	1-20	Согласно табл.7.2
3	Проектирование массивных и угловых подпорных стен.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-11.6.	Лекция, практика, СРС	вопросы для собеседования	21-45	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
4	Ограждения котлованов.	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-11.3	Лекция, практика, СРС	вопросы для собеседования	45-70	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий  
для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Проектирование фундаментов мелкозаложенного»

1. Глубина котлована – это:

- А) Максимальная глубина выработки грунтового массива, определяемая наибольшей разностью высотных отметок по контуру котлована в уровне поверхности рельефа и в уровне его дна, включая глубину подготовительного (пионерного) котлована;
- Б) Минимальная глубина выработки грунтового массива, определяемая наибольшей разностью высотных отметок по контуру котлована в уровне поверхности рельефа и в уровне его дна, включая глубину подготовительного (пионерного) котлована;
- В) Максимальная глубина выработки грунтового массива, определяемая наибольшей разностью высотных отметок по контуру котлована в уровне поверхности рельефа и в уровне его дна, не включая глубину подготовительного (пионерного) котлована;
- Г) Минимальная глубина выработки грунтового массива, определяемая наибольшей разностью высотных отметок по контуру котлована в уровне поверхности рельефа и в уровне его дна, не включая глубину подготовительного (пионерного) котлована.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2. «Проектирование свайных фундаментов»

1. Классификация нагрузок.
2. Нормативные и расчётные нагрузки.
3. Расчет оснований и фундаментов по первой группе предельных состояний.
4. Расчет оснований и фундаментов по второй группе предельных состояний.
5. Расчетные сочетания нагрузок.

Тема курсовой работы:

- Проектирование подпорных стен.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта).

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы и экзамена. Экзамен проводится в виде *бланкового* и *компьютерного* тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многогабаритными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения  
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

От чего зависит геотехническая категория сооружения?

а) от Заказчика;

- б) от уровня ответственности сооружения и категории сложности инженерно-геологических условий;
- в) от категории сложности инженерно-геологических условий;
- г) от назначения сооружения и категории сложности инженерно-геологических условий.

Задание в открытой форме:

Особые условия – это:

- а) условия, характеризующиеся наличием неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, суффозия, горные подработки, оползни и т.д.);
- б) сейсмических, динамических и других воздействий;
- в) специфических грунтов (просадочные, набухающие, засоленные и др.);
- г) все вышеперечисленное.

Задание на установление правильной последовательности:

Порядок высушивания песчаного грунта до постоянной массы при определении его влажности следующий:

- а) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, охлаждение грунта до температуры помещения, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждых трех часов;
- б) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его взвешивании после каждого часа;
- в) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 3 часов, охлаждение грунта до температуры помещения, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при его охлаждении и взвешивании после каждого часа;
- г) отбор пробы грунта, помещение пробы в заранее взвешенный бюкс, определение масс бюкса с грунтом, высушивание грунта в течение 8 часов, определение массы бюкса с образцом грунта, высушивание грунта до постоянной массы при охлаждении и взвешивании после каждых трех часов;

Задание на установление соответствия:

Было проведено лабораторное исследование характеристик четырех образцов грунта. Для образца 1 получены следующие значения влажностей:  $W=14\%$ ,  $W_L=20\%$ ,  $W_P=14\%$ . Для образца 2:  $W=14\%$ ,  $W_L=27\%$ ,  $W_P=15\%$ . Для образца 3:  $W=12\%$ ,  $W_L=36\%$ ,  $W_P=16\%$ . Определите наименование каждого из образцов грунта:

- а) 1 – глина; 2 – песок; 3 – супесь;
- б) 1 – супесь; 2 – суглинок; 3 – глина;
- в) 1 – суглинок; 2 – глина; 3 – супесь;
- г) 1 – глина; 2 – супесь; 3 – суглинок.

Компетентностно-ориентированная задача:

Определите расчетное сопротивление грунта основания, которое сложено глинистыми грунтами большой мощности с удельным весом 18 кН/куб.м. ( $I_L=0,25$ ), сцеплением 0,02 МПа, углом внутреннего трения 24 градуса. Ширина подошвы фундамента составляет 1 м, глубина заложения – 2 м, здание без подвала. Сооружение с жесткой конструктивной схемой, отношение длины равно 4.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Проектирование фундаментов мелкого заложения.	2	Выполнил задания, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Проектирование свайных фундаментов.	2	Выполнил задания, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Проектирование массивных и уголковых подпорных стен.	3	Выполнил задания, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
Ограждения котлованов.	2	Выполнил задания, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	9		18	
Итого	18		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	18		110	

*Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 20 заданий.*

Каждый верный ответ оценивается в 3 балла. Максимальное количество баллов за тестирование – 60 баллов.

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

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Савельев, А.В. Основания и фундаменты сооружений : учебное пособие / А.В. Савельев ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 119 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429642>. - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

2. Сучкова, Е.О. Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов : учебное пособие / Е.О. Сучкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. - Ч. 1. - 69 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427329>. - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. Антонов, В.М. Фундаменты мелкого заложения (примеры расчёта и конструирования) : учебное пособие / В.М. Антонов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 80 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499142>. - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

4. Украинченко, Д.А. Конспект лекций «Основы курса «Проектирование фундаментов в региональных грунтовых условиях»» : учебное пособие / Д.А. Украинченко, В.П. Перов, Л.А. Муртазина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2016. - 169 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485413>. - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

5. Малышев, М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / Г. Г. Болдырев. - Москва : АСВ, 2015. - 103 с. - Текст : непосредственный.

6. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты: Включая спец. курс инж. Геологии : учебник для вузов / Б. И. Далматов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л. : Стройиздат, 1988. - 414 с. - Текст : непосредственный.

7. Механика грунтов, основания и фундаменты : учебное пособие / под ред. С. Б. Ухова. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2004. - 566 с. - Текст : непосредственный.

8. Леденёв, В.В. Основания и фундаменты при сложных силовых воздействиях (опыты): монография для научных работников, аспирантов и магистрантов строительного профиля : в 3 т. / В.В. Леденёв ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 401 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498931>. - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

9. Конюхов, Д. С. Строительство городских подземных сооружений мелкого заложения. Специальные работы : учебное пособие / Д. С. Конюхов. - М. : Архитектура - С, 2005. - 304 с. : ил. - Текст : непосредственный.

### **8.3 Перечень методических указаний**

10. Проектирование фундаментов мелкого заложения : методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 08.03.01«Строительство», 08.04.01«Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. О. Дубракова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 111 с. - Текст : электронный.

11. Проектирование свайных фундаментов : методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направлений подготовки 08.03.01 «Строительство», 08.04.01«Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. О. Дубракова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 38 с. - Текст : электронный.

12. Проектирование подпорных стен : методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направлений подготовки 08.03.01«Строительство», 08.04.01«Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. О. Дубракова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 18 с. - Текст : электронный.

13. Проектирование подпорных стен : методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 08.04.01«Строительство» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. К. О. Дубракова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 37 с. - Текст : электронный.

14. Самостоятельная работа студентов : методические указания для студентов технических направлений и специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. В. Масалов [и др.]. - Курск : ЮЗГУ, 2023. - 29 с. - Текст : электронный.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- Механика грунтов, основания и фундаменты;
- Промышленное и гражданское строительство.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»;
2. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
3. <https://urait.ru> – Электронно-библиотечная система «Юрайт»;
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и

качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- Nanocad;
- операционная система Windows;
- антивирус Касперского.

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и аудитории для проведения занятий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; портативный проектор; ноутбук.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются

общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	63, 64				2		Протокол № 22 от 24.03.2023, Алфимова Я.И.