

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

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

По направлению подготовки

08.04.01 Строительство

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

"Управление инвестиционно-строительной деятельностью"
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань – 2021

Содержание

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.1.2. Заочная форма обучения	8
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1. Содержание лекционных занятий	9
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	9
5.2.3. Содержание практических занятий	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	13
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	13
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
7. Образовательные технологии	14
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободного распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	16
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» является углубления уровня освоения компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК- 5 Способность организовывать и контролировать подготовку проектной документации;

ПК-5.1. Выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации;

ПК-5.2. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации;

ПК-5.4. Контроль разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта;

ПК-5.5. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации;

ПК-5.6. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения;

ПК-5.7. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта;

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

знать:

-методику выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации (ПК-5.1);

- методику выбора исходной информации и нормативно - технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);

- методику контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);

- методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);

-методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-5.6);

- методику разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7);

уметь:

-проводить в соответствии с утвержденной методикой выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации (ПК-5.1);

- проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);

- проводить в соответствии с утвержденной методикой контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);

- проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);

-проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-5.6);

- проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7);

Иметь навыки:

- составления и совершенствования методики выявлять коррупционные риски при разработке проектной документации (ПК-5.1);
- составления и совершенствования методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);
- составления и совершенствования методики контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);
- выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);
- составления и совершенствования методики выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения(ПК-5.6);
- разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7);

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору))

Дисциплина базируется на основах «Основы строительных конструкций», «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», «Основы контроля технического состояния объектов недвижимости» и следующих дисциплин: «Прикладная математика», «Контроль технического состояния объектов недвижимости», «Техническая экспертиза объектов недвижимости».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр –5 з.е. всего –5 з.е.	3 семестр –1 з.е. 4 семестр –4 з.е. всего –5 з.е.
Лекции (Л)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	3 семестр –40 часов всего – 40 часов	3 семестр – 10 часов 4 семестр – 16 часов всего –26 часов
Самостоятельная работа (СР)	3 семестр – 140 часов всего - 140 часов	3 семестр – 26 часа 4 семестр – 128 часа всего - 154 часов
Форматекущегоконтроля:		
Контрольная работа	семестр - 3	семестр – 4
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр - 3	семестр –4
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

Зачет с оценкой	<i>учебным планом</i> не предусмотрены	<i>учебным планом</i> не предусмотрены
Курсовая работа	<i>учебным планом</i> не предусмотрены	<i>учебным планом</i> не предусмотрены
Курсовой проект	<i>учебным планом</i> не предусмотрены	<i>учебным планом</i> не предусмотрены

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

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

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся						Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			ЛЗ	ПЗ	СР	
				Л	5	6				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях.	36	3	-	-	12	24			
2.	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX нового строительства.	72	3	-	-	12 (2)	60		Экзамен, контрольная работа	
3.	Раздел 3 Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки и объектов незавершенного строительства	72	3	-	-	16	56			
	Итого:	180	3	-	-	40	140			

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная				
				Л	ЛЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях.	36	3	-	-	10	26	
2.	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX нового строительства.	72	4	-	-	8 (2)	64	
3.	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки и объектов незавершенного строительства	72	4	-	-	8	64	Экзамен контрольная работа
Итого:		180		-	-	26	154	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях.	Входное тестирование по дисциплине. Интерфейс и освоение принципов проектирования фундаментов мелкого и глубокого заложения, включая на структурно-неустойчивых основаниях с помощью программного комплекса по решению геотехнических задач MIDAS GTS NX;
2	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX нового строительства.	Проектирование фундаментов нового строительства и оценка геоподосновы с помощью программного комплекса по решению геотехнических задач MIDAS GTS NX;
3	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки и объектов незавершенного строительства	Проектирование фундаментов и оценка при экспертизе геоподосновы, оснований и фундаментов, при реновации, реконструкции и ремонте фундаментов, включая укрепление оснований в условиях стеной застройки геоподосновы с помощью программного комплекса по решению геотехнических задач MIDAS GTS NX;

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

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях.	Базовая самостоятельная работа: 1. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной	[1] [2] [2]

		<p>работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</p> <p>3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>4. Практикум по <u>учебной дисциплине</u> с использованием <u>программного обеспечения</u>;</p> <p>5. Подготовка к практическим занятиям;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>	<p>[3]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[3]</p>
2.	Раздел 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX нового строительства.	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</p> <p>3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>4. Практикум по <u>учебной дисциплине</u> с использованием <u>программного обеспечения</u>;</p> <p>5. Подготовка к практическим занятиям;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине</p> <p>Подготовка к экзамену.</p>	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[3]</p>
3.	Раздел 3. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX при реновации, реконструкции зданий и сооружений, ремонте фундаментов, включая	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной</p>	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[2]</p>

	укрепление оснований в условиях стеновой застройки и объектов незавершенного строительства	работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;	[3]
		3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;	[2]
		4. Практикум по <u>учебной дисциплине</u> с использованием <u>программного обеспечения</u> ;	[3]
		5. Подготовка к практическим занятиям;	[2]
		Дополнительная самостоятельная работа:	[3]
		Подготовка к контрольной работе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине Подготовка к экзамену.	[3]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Фундаменты мелкого и глубокого заложений на структурно-неустойчивых основаниях.	<p>Базовая самостоятельная работа:</p> <p>1. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;</p> <p>2. Выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на практических занятиях;</p> <p>3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;</p> <p>4. Практикум по <u>учебной дисциплине</u> с использованием <u>программного обеспечения</u>;</p> <p>5. Подготовка к практическим занятиям;</p> <p>Дополнительная самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка к контрольной работе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине. Подготовка к экзамену.</p>	<p>[1]</p> <p>[2]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[3]</p>

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

		занятиям. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине. Подготовка к экзамену.	
--	--	---	--

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Основные типы фундаментов. Техничко – экономические факторы, определяющие выбор типа фундамента.
2. Конструкции фундаментов мелкого заложения.
3. Определение глубины заложения фундаментов.
4. Определение основных размеров жестких фундаментов при действии центральной нагрузке.
5. Определение основных размеров жестких фундаментов при действии внецентренной нагрузки.
6. Определение нормальных напряжений в грунтовом основании от действия внешней нагрузки прямоугольной формы в плане.
7. Определение нормальных напряжений в производственной точке грунтового основания от действия внешней нагрузки прямоугольной формы в плане методом угловых точек.
8. Определение нормальных напряжений от собственного веса грунта в однородном или слоистом основании и при наличии грунтовых вод.
9. Расчет осадок оснований методом послойного суммирования.
10. Расчет крена сооружения.
11. Основные положения проектирования гибких фундаментов. Метод местных и метод общих деформаций.
12. Виды конструкций и классификация свай по работе в грунте. Типы свайных фундаментов.
13. Сваи – стойки, определение несущей способности свай – стойки, по СНиП.
14. Различные методы определения расчетного сопротивления одиночной висячей сваи по грунту.

5.2.6. Темы курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – участие во входном и итоговом тестировании и др.; <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p>

- подготовки к практическим занятиям;
- подготовка к итоговому тестированию;
- подготовка к контрольной работе;
- изучения учебной и научной литературы;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решение представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам(вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

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

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины

Традиционные образовательные технологии

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

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

Интерактивные технологии

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

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Земляные сооружения, основания и фундаменты. СНиП 3.02.01-87 /. — Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 148 с. — ISBN 978-5-98908-140-X. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22679.html>

2. Черныш, А. С. Расчет оснований и фундаментов: учебное пособие / А. С. Черныш, Т. Г. Калачук, Г. В. Куликов. — Белгород: Белгородский государственный

технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 83 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28392.html>

3. Основания и фундаменты: методические указания / составители Р. А. Мангушев, А. В. Ершов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 90 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30010.html>

4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Основания и фундаменты зданий и сооружений: сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 822 с. — ISBN 978-5-905916-36-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30245.html>

5. Леденёв, В. В. Несущая способность и деформативность оснований и фундаментов при сложных силовых воздействиях: монография / В. В. Леденёв. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 324 с. — ISBN 978-5-8265-1444-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63878.html>

б) дополнительная учебная литература:

6. Леденёв, В. В. Основания и фундаменты при сложных силовых воздействиях (опыты). Том 1: монография для научных работников, аспирантов и магистрантов строительного профиля / В. В. Леденёв. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 384 с. — ISBN 978-5-8265-1439-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63884.html>

7. Леденёв, В. В. Основания и фундаменты при сложных силовых воздействиях (опыты). Том 2: монография для научных работников, аспирантов и магистрантов строительного профиля / В. В. Леденёв. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 289 с. — ISBN 978-5-8265-1440-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63885.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

8. Учебно-методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX», к.т.н., доцент Купчикова Н. В., Астрахань, 16с. АГАСУ-2021 г.

<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/L5sX2ZMDWHbAdX6>

г) перечень онлайн-курсов:

9. «Инженерно-технологическая экспертиза»

<https://open-academy.online/courses/sudebnaya-inzhenerno-tehnologicheskaya-ekspertiza/>

10. «Строительно-техническая экспертиза лекции

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

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

1. 7-Zip
2. Office 365 A1
3. Adobe Acrobat ReaderDC.
4. InternetExplorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player

8. Azure Dev Toolsfor Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security
10. Win Arc.
11. Yandex браузер.
12. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
13. Mathcad Education - University Edition
14. Lazarus открытая среда разработки программного обеспечения на языке ObjectPascal
15. Eclipse свободная интегрированная среда разработки
16. ArchiCAD 22, BIM Server 22, MEP Modeler 22
17. ГРАНД-СМЕТА.
18. ПК «ГРАНД-Смета»; БД «ГЭСН-2017, ФЕР-2017»
19. КОМПАС-3D V16 и V17
20. «Академик Сет» (в составе «ЛИРА-САПР 2019 PRO», «МОНОМАХ-САПР 2019 PRO», «ЭКСПРИ 2019»)
21. SCADOffice
22. Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3ds Max 2020
23. Post Gre SQL
24. PascalABC.NET
25. Blender
26. MicrosoftSQLServer 2016 Express.
27. VisualStudio
28. 1С учебная версия
29. Комплекс CREDO (КРЕДО) для вузов
30. MicrosoftVisio
31. MIDAS GTS NX
32. ФОГАРД
33. CorelDRAW Graphics Suite X6 Classroom License
34. Photoshop Extended CS6 13 Academic Edition License Russia Multiple Platforms
35. ГИСMapinfoPro16.0
36. ErwinDataModeler
37. Protégé
38. Fluent editor
39. Microsoft project:
40. Renga Arhitecture:

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

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

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 186, аудитории № 301, № 309</p> <p>ООО «Институт строительной экспертизы, оценки и промышленной безопасности» 414040, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Академика Королева, д. 7/25, помещ. 15, офис 3</p>	<p>№ 301 Комплект учебной мебели Баннеры: «Управление девелоперскими проектами» Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 309 Комплект учебной мебели Шкаф с электронными обучающими дисками и нормативными справочными документами Баннеры, стенды, плакаты, оборудование: «Стройинженплан», «Методы строительства», «Сетевой график», «Графики потоков». Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>помещ. 15, офис 3 Комплект мебели. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет». Приборы неразрушающего контроля: ПДС – МГ4: прибор диагностики свай; УКС-МГ4: ультразвуковой прибор для контроля прочности бетона; ПСГ-МГ4: для определения степени уплотнения грунтов методом статического зондирования; Влагомер-МГ4-Б; Вибротест-МГ4; ИТП-МГ4 «Зонд»: для измерения теплопроводности и определения теплового сопротивления строительных материалов, Прогибомер ПСК-МГ4 (2-шт); ИПА-МГ4: для измерений толщины защитного слоя бетона</p>
2	<p>Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22,а, аудитории № 201,203</p>	<p>№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры - 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры - 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>библиотека, читальный зал</p>

	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, а, библиотека, читальный зал	Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
--	--	---

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

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

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»
по направлению *08.04.01 «Строительство»*,
направленность (профиль)
«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» является углубление уровня освоения компетенций, обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Дисциплина «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на основах «Основы строительных конструкций», «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений», «Основы контроля технического состояния объектов недвижимости» и следующих дисциплин: «Прикладная математика», «Контроль технического состояния объектов недвижимости», «Техническая экспертиза объектов недвижимости».


Краткое содержание дисциплины:

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

Раздел. 2. Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX нового строительства.

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

Заведующий кафедрой


подпись / Н.В. Купчикова /
И.О.Ф

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

на 2022 - 2023 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»,
протокол № 8 от 15.04.2022 г.

Зав.кафедрой

ДОЦЕНТ, К.Т.Н.
ученая степень, ученое звание



подпись

/ Н.В.Купчикова /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

б) дополнительная учебная литература:

8. Проектирование фундаментов зданий и сооружений : учебное пособие / С. Е. Аксенов, И. Ю. Заручевных ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. – Часть 1. Сбор нагрузок. – 131 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436257>

Составители изменений и дополнений:

К.Т.Н., доцент
ученая степень, ученое звание



подпись

/ Н.В.Купчикова /
И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления подготовки 08.04.01 «Строительство»
направленность (профиль) «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»



подпись

/ Н.В.Купчикова /
И.О. Фамилия

15.04.2022 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»
ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**
направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной
деятельностью»**
по программе **магистратуры**

Е.В. Иванниковой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** по программе **магистратуры**, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью» (разработчик – *доцент, к.т.н., Н.В. Купчикова*)

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 482 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47144

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» закреплена **1 компетенция**, которая реализуется в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки (оформляется как в ОПОП) отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

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

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

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

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, по программе **магистратура**, разработанная *доцентом, к.т.н., Н.В. Купчиковой*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Главный инженер проектов
ООО «Дельта-про»



/Е.В. Иванникова
И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»
направленность (профиль) «Управление инвестиционно-строительной
деятельностью»
по программе магистратуры

С.Г. Макамовым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** по программе *магистратуры*, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** (разработчик – *доцент, к.т.н., Н.В. Купчикова*)

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 482 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47144

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

Представленные в Программе цели учебной дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** закреплена 1 *компетенция*, которая реализуется в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях *знать, уметь, иметь навыки* (оформляется как в ОПОП) отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

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

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

Промежуточная аттестация знаний *магистра*, предусмотренная Программой,

осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** и специфике дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.04.01 «Строительство»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**.

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

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Экспертиза геоподосновы, оснований и фундаментов MIDAS GTS NX»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.04.01 «Строительство»**, по программе **магистратура**, разработанная **доцентом, к.т.н., Н.В. Купчиковой**, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.04.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

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



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



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

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

По направлению подготовки

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

Направленность (профиль)

Управление инвестиционно-строительной деятельностью
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)


Кафедра Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань – 2021

Разработчик:


доцент, к.т.н.
(занимаемая должность,
ученая степень и ученое звание)



(подпись) /Н.В. Купчикова/
И.О.Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью» протокол № 5 от 13.04.2021 г.

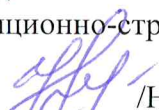
Заведующий кафедрой



(подпись) /Н.В. Купчикова/
И.О.Ф.


Согласовано:

Председатель МКН 08.04.01 «Строительство» направленность (профиль) «Управление инвестиционно-строительной деятельностью»



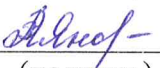
(подпись) /Н.В. Купчикова/
И.О.Ф.

Начальник УМУ



(подпись) /И.В. Аксюткина/
И.О.Ф.

Специалист УМУ



(подпись) /Т.Э. Яновская/
И.О.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	11
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
1.2.3. Шкала оценивания	19
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	20
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	25
4. Приложение 1	26
5. Приложение 2	28
6. Приложение 3	33

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

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины далее РПД и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенций №		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п. 5.1 РПД)			Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	
1		2	1	2	3	5
ПК- 5 - Способность организовывать и контролировать подготовку проектной документации;	ПК-5.1. Выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации.	Знать: методику выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации (ПК-5.1);	X	X		Экзамен: вопросы 1-9 Контрольная работа: вопросы 1-5 Опрос (устный) 1-10 Итоговое тестирование: вопросы 1-13
		Уметь: проводить в соответствии с утвержденной методикой выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации (ПК-5.1);	X	X		Экзамен: вопросы 10-18 Контрольная работа: вопросы 6-10 Опрос (устный) 11-20 Итоговое тестирование:

						вопросы 14-26
		Иметь навыки:				
		составления и совершенствования методики выявлять коррупционные риски при разработке проектной документации (ПК-5.1);	X	X		Экзамен: вопросы 19-28 Контрольная работа: вопросы 11-15 Опрос (устный) 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 27-41
	ПК-5.2. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации.	Знать:				
		методику выбора исходной информации и нормативно - технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);	X	X	X	Экзамен: вопросы 1-9 Контрольная работа: вопросы 1-5 Опрос (устный) 1-10 Итоговое тестирование: вопросы 1-13
		Уметь:				
		проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);	X	X	X	Экзамен: вопросы 10-18 Контрольная работа: вопросы 6-10 Опрос (устный)

						11-20 Итоговое тестирование: вопросы 14-26
		Иметь навыки:				
		составления и совершенствования методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);	X	X	X	Экзамен: вопросы 19-28 Контрольная работа: вопросы 11-15 Опрос (устный) 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 27-41
	ПК-5.4. Контроль разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта.	Знать:				
		методику контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);	X	X	X	Экзамен: вопросы 1-9 Контрольная работа: вопросы 1-5 Опрос (устный) 1-10 Итоговое тестирование: вопросы 1-13
		Уметь:				

		проводить в соответствии с утвержденной методикой контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК-5.4);	X	X	X	Экзамен: вопросы 10-18 Контрольная работа: вопросы 6-10 Опрос (устный) 11-20 Итоговое тестирование: вопросы 14-26
		Иметь навыки:				
		составления и совершенствования методики контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);	X	X	X	Экзамен: вопросы 19-28 Контрольная работа: вопросы 11-15 Опрос (устный) 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 27-41
	ПК-5.5. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации.	Знать:				
		методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);	X	X	X	Экзамен: вопросы 1-9 Контрольная работа: вопросы 1-5 Опрос (устный) 1-10 Итоговое тестирование:

						вопросы 1-13
		Уметь:				
		проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);	X	X	X	Экзамен: вопросы 10-18 Контрольная работа: вопросы 6-10 Опрос (устный) 11-20 Итоговое тестирование: вопросы 14-26
		Иметь навыки:				
		выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);	X	X	X	Экзамен: вопросы 19-28 Контрольная работа: вопросы 11-15 Опрос (устный) 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 27-41
	ПК-5.6. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих	Знать:				
		методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных	X	X	X	Экзамен: вопросы 1-9 Контрольная работа: вопросы 1-5

<p>формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.</p>	<p>групп населения (ПК-5.6);</p>				<p>Опрос (устный) 1-10 Итоговое тестирование: вопросы 1-13</p>
	<p>Уметь:</p>				
	<p>проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-5.6);</p>	X	X	X	<p>Экзамен: вопросы 10-18 Контрольная работа: вопросы 6-10 Опрос (устный) 11-20 Итоговое тестирование: вопросы 14-26</p>
	<p>Иметь навыки:</p>				
	<p>составления и совершенствования методики выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-5.6);</p>	X	X	X	<p>Экзамен: вопросы 19-28 Контрольная работа: вопросы 11-15 Опрос (устный) 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 27-41</p>
<p>ПК-5.7. Разработка технических заданий на выполнение работ</p>	<p>Знать:</p>				
	<p>методику разработки технических заданий на выполнение работ</p>	X	X	X	<p>Экзамен: вопросы 1-9</p>

	исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта.	исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7):				Контрольная работа: вопросы 1-5 Опрос (устный) 1-10 Итоговое тестирование: вопросы 1-13
		Уметь:				
		проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7):	X	X	X	Экзамен: вопросы 10-18 Контрольная работа: вопросы 6-10 Опрос (устный) 11-20 Итоговое тестирование: вопросы 14-26
		Иметь навыки:				
		разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7):	X	X	X	Экзамен: вопросы 19-28 Контрольная работа: вопросы 11-15 Опрос (устный) 21-30 Итоговое тестирование: вопросы 27-41

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК-5.1. Выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации	Знает методику выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации (ПК-5.1);	Обучающийся не знает и не понимает методику выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации.	Обучающийся знает методику выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации.	Обучающийся знает и понимает методику выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации.	Обучающийся знает и понимает методику выявления коррупционных рисков при разработке проектной документации.
	Умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации (ПК-5.1);	Обучающийся не умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации.	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации.	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации.	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выявление коррупционных рисков при разработке проектной документации.
	Иметь навыки составления и совершенствования методики выявлять коррупционные риски при разработке проектной	Обучающийся не имеет навыков составления и совершенствования методики выявлять коррупционные риски при разработке	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования методики выявлять коррупционные риски при разработке проектной	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования методики выявлять коррупционные риски при разработке проектной документации.	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования методики выявлять коррупционные риски при разработке проектной документации.

	документации (ПК-5.1);	проектной документации.	документации.		
ПК-5.2. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации.	Знает методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);	Обучающийся не знает и не понимает методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	Обучающийся знает методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	Обучающийся знает и понимает методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	Обучающийся знает и понимает методику выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации
	Умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);	Обучающийся не умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации
	Иметь навыки составления и совершенствования	Обучающийся не имеет навыков составления и	Обучающийся имеет навыки составления и	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования

	методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации (ПК-5.2);	совершенствования методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	совершенствования методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации	методики выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организации процесса подготовки проектной документации
ПК-5.4. Контроль разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Знает методику контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);	Обучающийся не знает и не понимает методику контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся знает методику контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся знает и понимает методику контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся знает и понимает методику контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта
	Умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);	Обучающийся не умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта

		проекта			
	Иметь навыки составления и совершенствования методики контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта (ПК- 5.4);	Обучающийся не имеет навыков составления и совершенствования методики контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования методики контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования методики контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта	Обучающийся имеет навыки составления и совершенствования методики контроля разработки конкурсной документации для выбора исполнителей проекта
ПК-5.5. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации.	Знает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);	Обучающийся не знает и не понимает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации	Обучающийся знает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации	Обучающийся знает и понимает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации	Обучающийся знает и понимает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации
	Умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной	Обучающийся не умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для

	документации (ПК-5.5);	разработки проектной документации	разработки проектной документации	разработки проектной документации	проектной документации
	Иметь навыки выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации (ПК-5.5);	Обучающийся не имеет навыков выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации	Обучающийся имеет навыки выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации	Обучающийся имеет навыки выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации	Обучающийся имеет навыки выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации
ПК-5.6. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.	Знает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-5.6);	Обучающийся не знает и не понимает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся знает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся знает и понимает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	Обучающийся знает и понимает методику выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	Умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор архитектурно-	Обучающийся не умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой выбор

	строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-5.6);	архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	Иметь навыки составления и совершенствования методики выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения (ПК-5.6);	Обучающийся не имеет навыков выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров	Обучающийся имеет навыки выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров	Обучающийся имеет навыки выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров	Обучающийся имеет навыки выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров
ПК-5.7. Разработка технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-	Знает методику разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7):	Обучающийся не знает и не понимает методику разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации	Обучающийся знает методику разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся знает и понимает методику разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся знает и понимает методику разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта

строительного проекта.		инвестиционно-строительного проекта			
	Умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7):	Обучающийся не умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся умеет проводить в соответствии с утвержденной методикой разработку технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта
	Иметь навыки разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта (ПК-5.7):	Обучающийся не имеет навыков разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся имеет навыки разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся имеет навыки разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта	Обучающийся имеет навыки разработки технических заданий на выполнение работ исполнителями в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта

1.2.3. Шкала оценивания

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

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

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен

а) типовые вопросы:

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-5)

1. Основные принципы проектирования оснований и фундаментов
2. Предельные состояния оснований
3. Основные типы сооружений по жесткости и характер их деформаций
4. Виды деформаций и смещений сооружений
5. Причины развития неравномерных осадок
6. Комплексная взаимосвязь факторов, подлежащих учету при проектировании фундаментов MIDAS GTS NX
7. Основные факторы, влияющие на тип и глубину заложения фундаментов
8. Конструкции фундаментов мелкого заложения MIDAS GTS NX
9. Конструкции свайных фундаментов MIDAS GTS NX

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-5)

10. Фундаменты глубокого заложения: опускные колодцы, стена в грунте, кессонные фундаменты, буровые опоры MIDAS GTS NX
11. Основные требования к основаниям и фундаментам
12. Проектирование фундаментов мелкого заложения и расчетное сопротивление грунтов основания MIDAS GTS NX
13. Проверка давления на слабый подстилающий слой
14. Расчет фундаментов на устойчивость при сдвиге по подошве фундамента и на опрокидывание MIDAS GTS NX
15. Методы определения несущей способности свай и сил сопротивления погружению свай в грунт
16. Явления, происходящие при погружении свай и изготовление свай в грунте
17. Определение несущей способности свай: по прочности грунтов – свай-стойки, по прочности грунтов – висячей свай, учет негативного трения
18. Несущая способность свай при динамических испытаниях

Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-5)

19. Несущая способность свай по результатам статического нагружения
20. Несущая способность свай по результатам статического зондирования
21. Расчет свайных фундаментов с определением количества свай в свайном фундаменте MIDAS GTS NX
22. Определение осадки фундаментов мелкого заложения методом послойного суммирования MIDAS GTS NX
23. Определение осадки свайного фундамента методом послойного суммирования MIDAS GTS NX
24. Конструктивные методы улучшения работы грунтов основания
25. Уплотнение грунтов основания
26. Закрепление грунтов основания
27. Крепление стен котлованов
28. Особенности производства работ при устройстве фундаментов под мостовые опоры

б) критерии оценивания:

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки

основных понятий и закономерностей.

3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.

4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.

5. Умение связать теорию с практикой.

6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2 Контрольная работа

а) типовые вопросы (задания):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-5)

1. Метод определения расчетного сопротивления одиночной висячей сваи по грунту по таблицам СНиП (практический метод).

2. Проектирование центрально и внецентально нагруженных свайных фундаментов с низким ростверком MIDAS GTS NX Расчет и конструирование свайных ростверков.
3. Расчет свайных фундаментов как условно-массивных по предельным состояниям MIDAS GTS NX
4. Условия и особенности работы свай – оболочек, тонкостенных железобетонных оболочек, буровых опор, опускных колодцев.
5. Свай-оболочки. Массивные опускные колодцы.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-5)

6. Устройство песчаных и гравелистых подушек. Метод расчета.
7. Механические методы улучшения грунтов основания.
8. Методы закрепления слабых грунтов; химический, электрохимический и термический.
9. Фундаменты в сейсмических районах MIDAS GTS NX
10. Фундаменты на сильно – сжимаемых, просадочных и набухающих грунтах MIDAS GTS NX

Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-5)

11. Фундаменты на вечномерзлых грунтах MIDAS GTS NX
12. Два принципа строительства фундаментов на вечномерзлых грунтах.
13. Усиление оснований и фундаментов при ремонте и реконструкции зданий и сооружений.
14. Основные типы ограждения котлованов и их расчет MIDAS GTS NX.
15. Методы водопонижения при устройстве фундаментов.

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы

6	Незачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.
---	-----------	---

2.3. Тест

а) - типовой комплект заданий входного тестирования (Приложение 1)

- типовой комплект заданий итогового тестирования (Приложение 2)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

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

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

5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.4.Опрос (устный)

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

б) *критерии оценивания*

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

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

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

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

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

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

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

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
2	Тест	Раз в семестр, в начале и по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя
3	Опрос устный	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
4	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или Зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Из какого количества фаз состоит грунт?
 - а) одной;
 - б) трех;**
 - в) четырех.
2. Что такое плотность грунта?
 - а) **отношение массы к объему;**
 - б) масса грунта.
3. Чему равна плотность твердых частиц (песка)?
 - а) 1,5;
 - б) 2,0;
 - в) 2,5.**
4. Что нужно знать для определения пористости грунта?
 - а) плотность твердых частиц и скелета;**
 - б) объем и массу;
 - в) влажность.
5. По какому показателю оценивается состояние глинистых грунтов?
 - а) нижний предел текучести;
 - б) верхний предел текучести;
 - в) показатель текучести.**
6. По каким показателям оценивается деформативность грунта?
 - а) прочность на сжатие и изгиб;
 - б) коэффициент сжимаемости;**
 - в) коэффициент пористости.
7. Показатель сопротивления сдвига?
 - а) угол внутреннего трения;**
 - б) прочность на сдвиг;
8. Как определяется напряжение в грунте от нагрузки?
 - а) по нагрузке и относительной глубине;
 - б) с помощью коэффициента.**
9. Какой грунт увеличивается в объеме при замерзании?
 - а) песок;
 - б) глина;**
 - в) супеси.
10. По каким показателям определяется прочность глинистых грунтов?
 - а) по плотности;
 - б) по коэффициенту пористости;**
 - в) по показателю пластичности.
11. Основные факторы, влияющие на глубину заложения фундамента.
 - а) вода;
 - б) масса сооружения;
 - в) глубина промерзания.**
12. Что такое слабые грунты?
 - а) показатель текучести 0;
 - б) показатель текучести 0,4;
 - в) показатель текучести 0,6.**
13. Какие грунты нельзя использовать под фундаменты опор?
 - а) с показателем текучести 0;
 - б) с показателем текучести 0,6.**
14. Какая минимальная глубина заложения фундаментов под колонны?

- a) 1 м;
- б) 1,5 м;**
- в) 2 м.

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ(ПК-5)

1. На какую величину следует округлять размеры фундамента?
 - a) 1 см;
 - b) 10 см;
 - c) 20 см.
2. Что является основным условием расчета фундамента?
 - a) давление под фундаментом больше сопротивления грунта;
 - b) давление меньше сопротивления грунта.
3. Какая должна быть разница между давлением под подошвой фундамента и сопротивлением грунта при проектировании фундаментов?
 - a) 50%;
 - b) 20%;
 - c) 15%.
4. Чему равна глубина заделки колонны в стакан?
 - a) ширина + 50 мм;
 - b) ширина + 150 мм;
 - c) ширина + 100 мм.
5. Чему равна минимальная толщина дна стакана?
 - a) 50 мм;
 - b) 100 мм;
 - c) 200 мм.
6. Как определяется высота ступеньки фундамента под колонну?
 - a) произвольно;
 - b) расчетом;
 - c) по таблице.
7. Каковы основные принципы возведения фундаментов на вечно мерзлых грунтах?
 - a) принцип сохранения мерзлого состояния и принцип приспособления;
 - b) принцип оттаивания и искусственного размораживания.
8. Что такое модуль деформации грунта?
 - a) отношение прочности к усадке;
 - b) отношение усадки к объему;
 - c) отношение коэффициента, учитывающего отсутствие поперечной деформации к относительной сжимаемости.
9. Сколько существует типов моделей в механике грунтов для расчета напряжений?
 - a) одна;
 - b) две;
 - c) три.
10. Как определяется напряжение грунта от собственного веса?
 - a) по сцеплению;
 - b) по углу внутреннего трения;
 - c) по весу столба грунта.
11. Чему равен коэффициент устойчивости стены?
 - a) 1,5;
 - b) 1,2;
 - c) 1.
12. Верно ли данное утверждение? Осуществление проверки может быть сопряжено с проведением органом государственного строительного надзора экспертизы, обследований, лабораторных и иных испытаний.

- a) Да, верно
- b) Нет, не верно
- c) Верно, но не точно

13. Выберите один вариант ответа. Через какой срок проводится первое обследование технического состояния зданий и сооружений после их ввода в эксплуатацию?

- a) Не позднее чем через 2 года
- b) Не позднее чем через 5 лет
- c) Не позднее чем через 10 лет

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-5)

14. Выберите один неверный вариант ответа. При определении возможности продления срока безопасной эксплуатации принимается одно из следующих решений:

- a) Продолжение эксплуатации на установленных параметрах
- b) Продолжение эксплуатации с ограничением параметров
- c) Ремонт
- d) Реконструкция
- e) Реконструкция здания без вывода из эксплуатации
- f) Вывод из эксплуатации

15. Выберите несколько вариантов ответа. При обследовании технического состояния зданий и сооружений в зависимости от задач, поставленных в техническом задании на обследование, объектами исследования являются:

- a) Грунты основания, фундаменты, ростверки и фундаментные балки
- b) Стены, колонны, столбы
- c) Перекрытия и покрытия (в том числе балки, арки, фермы стропильные и подстропильные, плиты, прогоны и др.)
- d) Балконы, эркеры, лестницы, подкрановые балки и фермы
- e) Связевые конструкции, элементы жесткости; стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания

16. Напишите пропущенное слово. При ... обследовании технического состояния зданий (сооружений) объектами обследования являются грунты основания, конструкции и их элементы, технические устройства, оборудование и сети.

Ответ: комплексом

17. Выберите несколько вариантов ответа. Подготовительные работы при обследовании технического состояния зданий (сооружений) проводят в целях:

- a) Ознакомления с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий
- b) Сбора и анализа проектно-технической документации
- c) Измерения параметров эксплуатационной среды, присущей технологическому процессу в здании и сооружении
- d) Составления программы работ с учетом согласованного с заказчиком технического задания
- e) Сплошного визуального обследования конструкций зданий и выявления дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми замерами и их фиксацией

18. Напишите пропущенное слово. Целью ... работ является уточнение фактических геометрических параметров строительных конструкций и их элементов, определение их соответствия проекту или отклонение от него.

Ответ: обмерных

19. Верно ли данное утверждение? Бетон, как показывают его испытания, хорошо работает на растяжение и в 10... 15 раз хуже работает на сжатие.

- a) Да, верно
- b) Нет, не верно
- c) Верно, но не точно

20. Выберите несколько вариантов ответа. К недостаткам железобетона относятся:

- a) Большой собственный вес

- b) Высокая тепло- и звукопроводность
- c) Возможность появления трещин и отслоений
- d) Высокий уровень капитальных затрат на организацию производства
- e) Сложность производства работ в зимний период
- f) Трудность обработки и переделки

21. Выберите несколько вариантов ответа. Железобетонные конструкции по способу возведения различаются на:

- a) Сборные
- b) Монолитные
- c) Сборно-монолитные
- d) Ненапряженные
- e) Предварительно напряженные

22. Напишите пропущенное слово. При возведении конструкций из монолитного железобетона особенно трудоемкими и дорогостоящими являются ... работы.

Ответ: опалубочные

23. Выберите несколько вариантов ответа. Какие системы стальных конструкций различают в зависимости от их вида?

- a) Стержневые
- b) Объемные
- c) Широкополосные
- d) Сплошные

24. Напишите пропущенное слово. ... сталь - это сталь, выдержанная некоторое время в ковшах вместе с раскислителями (кремний, алюминий), которые, соединяясь с растворенным кислородом, уменьшают его вредное влияние; она имеет лучший состав и более однородную структуру, но дороже кипящей на 10...15%.

Ответ: Спокойная

25. Выберите несколько вариантов ответа. Важной причиной, снижающей прочность и упругость каменной кладки, являются:

- a) Влажностное состояние наружных стен
- b) Неравномерная плотность раствора
- c) Частичное заполнение раствором вертикальных швов
- d) Усадка раствора

26. Выберите несколько вариантов ответа. При разрушающих методах обследования каменных материалов стен и фундаментов, отбор кирпича, камней и раствора производят из:

- a) Несущих элементов (под окнами, в проемах)
- b) Ограждающих конструкций
- c) Слабонагруженных элементов
- d) Конструкций, подлежащих разборке и демонтажу

Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-5)

27. Выберите один неверный вариант ответа Назовите отрицательные свойства деревянных конструкций:

- a) Неоднородность строения и пороки (сучки, косослой и др.)
- b) Быстрое увлажнение и набухаемость
- c) Малая теплопроводность
- d) Низкая огнестойкость
- e) Быстрое разрушение грибами и жучками

28. Верно ли данное утверждение? Стойкость клеевых соединений к циклическим температурно-влажностным и другим эксплуатационным воздействиям идентична стойкости неклееных конструкций.

- a) Да, верно
- b) Нет, не верно
- c) Верно, но не точно

29. Напишите пропущенное слово. Недоуплотненное состояние дисперсных грунтов является одной из причин ... явлений, отчасти разжижения песков, неоднородных деформаций в основании сооружений, нарушения устойчивости пород в откосах естественных и искусственных выемок.

Ответ: просадочных

30. Выберите один вариант ответа. К какому классу относятся грунты, структуры которых имеют жесткие кристаллические связи?

- a) Скальные
- b) Дисперсные
- c) Мерзлые
- d) Техногенные

31. Выберите несколько вариантов ответа. Какие характеристики скальных грунтов относятся к физическим свойствам?

- a) Плотность
- b) Сопротивление сжатию
- c) Коэффициент размягчения
- d) Модуль деформации
- e) Коэффициент трещиноватости
- f) Пористость

32. Напишите пропущенное слово. Науку о подземных водах, их происхождении, условиях залегания, законах движения, физических и химических свойствах, связях с атмосферными и поверхностными водами называют

Ответ: гидрогеологией

33. Выберите один вариант ответа. Способность породы вмещать и удерживать в себе воду называется:

- a) Водоотдача
- b) Водопроницаемость
- c) Влагоёмкость

34. Выберите один вариант ответа. Как называют постоянные во времени и значительные по площади распространения горизонты подземных вод, залегающие на первом от поверхности водоупоре?

- a) Верховодка
- b) Грунтовые
- c) Межпластовые
- d) Трещинные
- e) Карстовые

35. Выберите один вариант ответа. Основной причиной подтопления на стадии строительства является:

- a) Изменение тепло-влажностного режима
- b) Влияние барражного эффекта
- c) Изменение условий поверхностного стока при осуществлении вертикальной планировки
- d) Инфильтрация утечек технологических вод, промышленных и хозяйственно-бытовых стоков

36. Напишите пропущенное слово. ... — это несоответствие конструкции определенным параметрам, нормативным требованиям или проекту.

Ответ: Дефект

37. Выберите один вариант ответа. Средняя степень повреждения строительных конструкций характеризуется:

- a) Снижением несущей способности до 15% и требует усиления конструкции и текущего ремонта
- b) Снижением несущей способности до 25% и требует усиления конструкции и текущего ремонта

с) Снижением несущей способности до 25% и требует усиления конструкции и капитального ремонта

d) Снижением несущей способности до 25% и требует усиления конструкции и капитального ремонта с заменой (при технико-экономическом обосновании) отдельных конструктивных элементов

38. Выберите один вариант ответа. Отклонения размеров и формы при изготовлении железобетонных элементов:

a) Усложняют и удорожают монтаж, снижают надежность стыков, ухудшают внешний вид сооружений

b) Приводят к коррозии арматуры и разрушению зданий

с) Снижают несущую способность конструкций, точность и надежность монтажа

39. Выберите несколько вариантов ответа. Назовите виды испытаний конструкций:

a) Натурные

b) Экспериментальные

с) Выборочные

d) Испытания моделей

e) Лабораторные испытания образцов материалов

40. Напишите пропущенное слово. ... эксперимента — комплекс мероприятий, направленных на эффективную постановку опытов.

Ответ: Планирование

41. Выберите несколько вариантов ответа. Заключение по итогам обследования технического состояния объекта включает в себя:

a) Оценку технического состояния (категорию технического состояния)

b) Оценку состояния инженерных систем, электрических сетей и средств связи, звукоизолирующих свойств ограждающих конструкций, шума инженерного оборудования, вибраций и внешнего шума, теплотехнических показателей наружных ограждающих конструкций

с) Материалы, обосновывающие принятую категорию технического состояния объекта

d) Обоснование наиболее вероятных причин появления дефектов и повреждений в конструкциях (при наличии)

e) Задание на проектирование мероприятий по восстановлению или усилению конструкций (если необходимо).

Типовой комплект заданий для опроса (устного)***Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-5)***

1. Предмет, цель и задачи дисциплины.
2. Основные причины обследования грунтов основания и конструкций фундаментов зданий и сооружений.
3. Нормативные документы по обследованию грунтов основания и конструкций фундаментов зданий и сооружений.
4. Общие требования к выполнению обследования грунтов основания.
5. Общие требования к выполнению обследования конструкций фундаментов MIDAS GTS NX.
6. Состав подготовительных работ при обследовании грунтов основания и фундаментов MIDAS GTS NX.
7. Состав работ при предварительном обследовании грунтов основания и фундаментов MIDAS GTS NX.
8. Состав работ при детальном обследовании грунтов основания и фундаментов MIDAS GTS NX.
9. Категории технического состояния конструкций фундаментов, включая грунты основания.
10. Состав работ при выполнении обследования грунтов основания.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-5)

11. Правила проходки шурфов и скважин при обследовании грунтов основания и фундаментов зданий.
12. Полевые исследования свойств грунтов основания фундаментов.
13. Лабораторные методы исследования свойств грунтов основания фундаментов.
14. Графические материалы оформления результатов при обследовании грунтов основания.
15. Состав технического заключения при обследовании грунтов основания.
16. Состав работ при выполнении обследования фундаментов.
17. Обмерные работы при обследовании фундаментов.
18. Особенности обследования фундаментов различных конструкций MIDAS GTS NX.
19. Определение прочностных характеристик материалов фундаментов неразрушающими методами MIDAS GTS NX.
20. Определение прочностных характеристик материалов фундаментов лабораторными методами.

Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ПК-5)

21. Поверочные расчеты несущей способности грунтов основания MIDAS GTS NX.
22. Поверочные расчеты несущей способности конструкций фундаментов MIDAS GTS NX.
23. Графические материалы оформления результатов при обследовании конструкций фундаментов.
24. Состав технического заключения при обследовании конструкций фундаментов.
25. Основные методы усиления конструкций фундаментов MIDAS GTS NX.
26. Методы технической мелиорации при укреплении грунтов основания.
27. Понятие о мониторинге состояния грунтов основания фундаментов MIDAS GTS NX.
28. Состав работ при мониторинге состояния грунтов основания фундаментов.
29. Понятие о мониторинге состояния конструкций фундаментов MIDAS GTS NX.
30. Состав работ при мониторинге состояния конструкций фундаментов MIDAS GTS NX.