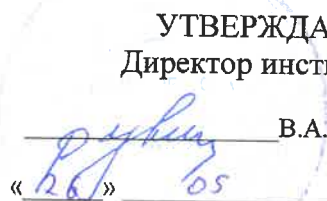


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО  
Директор института магистратуры  
И.В. Ярмоленко  
« 26 » 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
В.А. Уваров  
« 26 » 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным  
и техногенным воздействиям

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Теория, проектирование и информационное моделирование  
зданий и сооружений»

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

заочная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): д.т.н., проф.  (В.Э. Абсиметов)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 17 » 05 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 17 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
Профессиональные	ПК-1 Способен самостоятельно и (или) в команде проводить конструктивный анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели	ПК-1.1. Осуществляет техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.	<b>Знает</b> требования информационного моделирования объектов капитального строительства <b>Умеет</b> анализировать техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства <b>Владеет</b> навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства
		ПК-1.3. Организует разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	<b>Знает</b> этапы жизненного цикла объекта капитального строительства <b>Умеет</b> контролировать использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла <b>Владеет</b> навыками организации использования структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
		ПК-1.4. Управляет процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	<b>Знает</b> процессы информационного моделирования объекта <b>Умеет</b> анализировать процессы информационного моделирования объекта <b>Владеет</b> навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла
		ПК-1.5. Управляет деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	<b>Знает</b> методы развития технологий информационного моделирования объекта <b>Умеет</b> контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта <b>Владеет</b> навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта
	ПК-3 Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению	ПК-3.2 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и	<b>Знает</b> методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными

	<p>безопасности объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>гражданского строительства в соответствии с нормативными документами</p>	<p>документами  <b>Умеет</b> выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами  <b>Владеет</b> навыками проведения выбора методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами</p>
	<p>ПК-4 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-4.1 Выбирает и анализирует нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы.</p>	<p><b>Знает</b> состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы  <b>Умеет</b> анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы  <b>Владеет</b> навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы</p>
		<p>ПК-4.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы</p>	<p><b>Знает</b> требования оформления заключения результатов экспертизы  <b>Умеет</b> анализировать результаты экспертизы  <b>Владеет</b> навыками составления проекта заключения результатов экспертизы</p>
	<p>ПК-5 Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p><b>Знает</b> требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения  <b>Умеет</b> контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов  <b>Владеет</b> навыками разработки нормативно-методических документов организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов</p>
		<p>ПК-5.2 Составляет планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций</p>	<p><b>Знает</b> методы обследований строительных конструкций  <b>Умеет</b> контролировать обследования строительных конструкций  <b>Владеет</b> навыками составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций</p>
		<p>ПК-5.3 Проводит инструктаж работников и контроль порядка проведения испытаний</p>	<p><b>Знает</b> порядок проведения испытаний  <b>Умеет</b> контролировать порядок проведения испытаний  <b>Владеет</b> навыками проведения инструктажа работников</p>

	<p>ПК-5.4 Составляет план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций</p>	<p><b>Знает</b> требования контроля оборудования для испытаний строительных конструкций  <b>Умеет</b> контролировать оборудование для испытаний строительных конструкций  <b>Владеет</b> навыками составления плана организации работ по метрологическому контролю оборудования</p>
	<p>ПК-5.5 Контролирует проведение, оценивать результаты испытаний обследований строительных конструкций</p>	<p><b>Знает</b> требования к оценке результатов испытаний обследований строительных конструкций  <b>Умеет</b> контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций  <b>Владеет</b> навыками контроля проведения испытаний обследований строительных конструкций</p>
	<p>ПК-5.6 Проводит визуальный осмотр и инструментальные измерения параметров строительных конструкций</p>	<p><b>Знает</b> требования измерения параметров строительных конструкций  <b>Умеет</b> контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций  <b>Владеет</b> навыками проведения визуального осмотра параметров строительных конструкций</p>
	<p>ПК-5.7 Оценивает соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов</p>	<p><b>Знает</b> требования нормативных документов  <b>Умеет</b> контролировать соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов  <b>Владеет</b> навыками оценки соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов</p>
	<p>ПК-5.8 Подготавливает отчетные документы по результатам испытаний, обследований строительных конструкций</p>	<p><b>Знает</b> требования к оформлению отчетных документов по результатам испытаний  <b>Умеет</b> систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций  <b>Владеет</b> навыками подготовки отчетных документов по результатам испытаний</p>
	<p>ПК-5.9 Контролирует выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций</p>	<p><b>Знает</b> требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций  <b>Умеет</b> контролировать выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций</p>

			<b>Владеет</b> навыками проведения испытания и обследования строительных конструкций
		ПК-5.10 Выбирает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	<b>Знает</b> меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов <b>Умеет</b> контролировать меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов <b>Владеет</b> навыками выбора мер по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов
ПК-6 Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-6.1 Составляет плана по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> виды производственных процессов <b>Умеет</b> контролировать результатов производственных процессов на объекте промышленного и гражданского строительства <b>Владеет</b> навыками составления плана по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства	
	ПК-6.2 Проверяет комплектность документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	<b>Знает</b> требования к комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля <b>Умеет</b> проверять комплектность документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля <b>Владеет</b> навыками проведения проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	
	ПК-6.3 Контролировать техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительного-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	<b>Знает</b> требования к техническому состоянию возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологиям выполнения строительного-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ <b>Умеет</b> контролировать техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительного-монтажных и технический осмотр	

		результатов проведения работ <b>Владеет</b> навыками проведения контролирования технического состояния возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ
	ПК-6.4 Оценивать состав и объём выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> требования выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства <b>Умеет</b> контролировать объём выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства <b>Владеет</b> навыками оценки состава и объёма выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства
	ПК-6.5 Документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	<b>Знает</b> требования документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ <b>Умеет</b> осуществлять строительный контроль в сфере промышленного и гражданского строительства <b>Владеет</b> навыками документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ
	ПК-6.6 Оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	<b>Знает</b> требования технических регламентов, результатам инженерных изысканий <b>Умеет</b> контролировать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации <b>Владеет</b> навыками оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации
	ПК-6.7 Подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	<b>Знает</b> требования освидетельствования строительно-монтажных работ <b>Умеет</b> подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ <b>Владеет</b> навыками по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ
	ПК-6.8 Составлять	<b>Знает</b> требования проверки

		отчётную документацию по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства	объектов промышленного и гражданского строительства <b>Умеет</b> систематизировать отчётную документацию по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства <b>Владеет</b> навыками составления отчётной документации по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства
--	--	---	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1** Способен самостоятельно и (или) в команде проводить конструктивный анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование заглубленных зданий и сооружений
2	Проектирование пространственных конструкций покрытий
3	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
4	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
5	Проектирование усилений строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
6	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений
7	Проектирование строительных конструкций по международным нормам
8	Компьютерное моделирование металлических конструкций
9	Компьютерное моделирование железобетонных конструкций
10	Основы инфомационного моделирования в строительстве
11	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям

**2. Компетенция ПК-3** Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
2	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений
3	Проектирование строительных конструкций по международным нормам
4	Проектирование зданий и сооружений при особых нагрузках и воздействиях
5	Теория надежности зданий и сооружений
6	Механика деформируемого твердого тела



7	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям
---	---

### **3. Компетенция ПК-4 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование заглубленных зданий и сооружений
2	Проектирование пространственных конструкций покрытий
3	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
4	Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и сооружений
5	Проектирование усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений
6	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений
7	Проектирование строительных конструкций по международным нормам
8	Проектирование зданий и сооружений при особых нагрузках и воздействиях
9	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям

### **4. Компетенция ПК-5 Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
2	Методы экспериментальных исследований
3	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям

### **5. Компетенция ПК-6 Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
2	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единицы, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	16	16
лекции	4	4
лабораторные	6	6
практические	4	4
консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	128	128
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	128	128
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	-	-
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1.	2. Неразрушающие методы испытаний					
	Неразрушающие методы испытаний. Определение физико-механических характеристик материалов	1	-	-	-	-
3.	4. Обследование существующих конструкций зданий и сооружений					
	Обследование существующих конструкций зданий и сооружений. Методы. Дефекты строительных конструкций. Анализ причин аварий.	1	-	-	-	-
5.	6. Испытание конструкций и сооружений					
	Испытание конструкций и сооружений. Испытания статической нагрузкой. Испытания динамической нагрузкой.	1	1	-	-	-
7.	8. Основы методики испытаний натуральных конструкций					
	Основы методики испытаний натуральных конструкций. Разработка методики. Выбор измерительных приборов. Проведение испытаний. Предварительная оценка результатов испытаний.	1	1	-	-	-
9.	10. Уточнение расчетной модели конструкции пробными нагружениями					
	Уточнение расчетной модели конструкции пробными нагружениями. Планирование эксперимента. Моделирование нагрузок. Сопоставление полученных результатов с теоретическими данными.	-	1	1	-	-
11.	12. Испытания динамической нагрузкой					
	Испытание эксплуатационной динамической нагрузкой. Испытание искусственно создаваемой вибрационной нагрузкой	-	1	1	1	-
	7. Методы изучения напряжений и давлений в грунтах					
	Методы изучения напряжений и давлений в грунтах. Измерение порового давления	-	1	1	1	-
	8. Физические основы тепловидения.					
	Физические основы тепловидения. Основы методики теплового контроля	-	1	1	-	-
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>

### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 3</b>				
1	Неразрушающие методы испытаний	Неразрушающие методы испытаний. Определение физико-механических характеристик материалов	-	-
2	Обследование существующих конструкций зданий и сооружений	Обследование существующих конструкций зданий и сооружений. Методы. Дефекты строительных конструкций. Анализ причин аварий.	-	-
3	Испытание конструкций и сооружений	Испытание конструкций и сооружений. Испытания статической нагрузкой. Испытания динамической нагрузкой.	1	-
4	Основы методики испытаний натуральных конструкций	Основы методики испытаний натуральных конструкций. Разработка методики. Выбор измерительных приборов. Проведение испытаний. Предварительная оценка результатов испытаний.	1	-
5	Уточнение расчетной модели конструкции пробными нагружениями	Уточнение расчетной модели конструкции пробными нагружениями. Планирование эксперимента. Моделирование нагрузок. Сопоставление полученных результатов с теоретическими данными.	1	-
6	Испытания динамической нагрузкой соответствия.	Испытание эксплуатационной динамической нагрузкой. Испытание искусственно создаваемой вибрационной нагрузкой	1	-
7	Методы изучения напряжений и давлений в грунтах	Методы изучения напряжений и давлений в грунтах. Измерение порового давления	1	-
8	Физические основы тепловидения	Физические основы тепловидения. Основы методики теплового контроля	1	-
<b>ВСЕГО:</b>			<b>6</b>	

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов
<b>семестр № 3</b>			
1	3,5	Испытание стальной однопролетной балки с шарнирными опорами	1
2	3,5	Испытание стальной однопролетной балки с «защемленными» опорами	1
3	1	Определение прочности бетона различными методами	1

4	1	Определение положения, величины защитного слоя и диаметра арматуры	1
5	1	Определение влажности строительных материалов	-
6	1	Определение толщины материалов с применением ультразвуковых методов	-
Итого:			4

#### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

#### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	К-во часов
семестр № 3			
1	Неразрушающие методы испытаний	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	30
2	Обследование существующих конструкций зданий и сооружений	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	4
3	Испытание конструкций и сооружений	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	4
4	Основы методики испытаний натуральных конструкций	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	4
5	Уточнение расчетной модели конструкции пробными нагружениями	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	4
6	Испытания динамической нагрузкой	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	3
7	Методы изучения напряжений и давлений в грунтах Измерение порового давления	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	2
8	Физические основы тепловидения. Основы методики теплового контроля	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям	2
ИТОГО:			53

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

#### 1. Компетенция ПК-1. Способен самостоятельно и (или) в команде проводить конструктивный анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Осуществляет техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства.	Защита лабораторных работ
ПК-1.3. Организует разработку и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Защита лабораторных работ
ПК-1.4. Управляет процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Защита лабораторных работ
ПК-1.5. Управляет деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации.	Защита лабораторных работ

#### 2. Компетенция ПК-3. Способен разрабатывать проектные решения и мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.2 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Экзамен

#### 3. Компетенция ПК-4. Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 Выбирает и анализирует нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы.	Экзамен
ПК-4.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы	Экзамен

#### 4. Компетенция ПК-5. Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных	Экзамен

конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	
ПК-5.2 Составляет планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Экзамен
ПК-5.3 Проводит инструктаж работников и контроль порядка проведения испытаний	Экзамен
ПК-5.4 Составляет план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций	Экзамен
ПК-5.5 Контролирует проведение, оценивать результаты испытаний обследований строительных конструкций	Экзамен
ПК-5.6 Проводит визуальный осмотр и инструментальные измерения параметров строительных конструкций	Экзамен
ПК-5.7 Оценивает соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов	Экзамен
ПК-5.8 Подготавливает отчетные документы по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Экзамен
ПК-5.9 Контролирует выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Экзамен
ПК-5.10 Выбирает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Экзамен

## **5. Компетенция ПК-6. Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.1 Составляет плана по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства	Экзамен
ПК-6.2 Проверяет комплектность документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Экзамен
ПК-6.3 Контролировать техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	Экзамен
ПК-6.4 Оценивать состав и объём выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	Экзамен
ПК-6.5 Документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	Экзамен
ПК-6.6 Оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам	Экзамен

инженерных изысканий	
ПК-6.7 Подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Экзамен
ПК-6.8 Составлять отчетную документацию по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства	Экзамен

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	1	Неразрушающие методы испытаний строительных конструкций. Определение физико-механических характеристик материалов.
2	1	Неразрушающие методы испытаний конструкций. Метод проникающих сред.
3	1	Неразрушающие методы испытаний конструкций. Механические методы испытаний.
4	1	Основы акустических методов испытаний строительных конструкций.
5	1	Радиационные методы испытаний строительных конструкций.
6	1	Магнитные и электромагнитные методы испытаний строительных изделий и конструкций.
7	1	Электрические методы испытаний строительных изделий и конструкций.
8	2	Программа проведения обследования. Предварительное обследование. Детальное обследование
9	2	Выявление дефектов строительных конструкций
10	2	Оценка степени влияния дефектов конструкций на безопасность зданий и сооружений
11	3,4	Методы нагружения. Штучные грузы.
12	3,4	Методы нагружения. Гидравлические и винтовые домкраты
13	3,4	Методы нагружения. Тали палиспасты, лебедки
14	3,4	Методы нагружения. Емкости наполненные водой,



		сыпучие материалы
15	3,4	Подготовка конструкции к испытаниям
16	3,4	Особенности расстановки приборов
17	3,4	Проведение испытаний, снятие отсчетов
18	3,4	Предварительный анализ результатов испытаний
19	5	Выявление действительной работы конструкций
20	5	Влияние действительной работы конструкций на безопасность зданий и сооружений
21	5	Использование симметрии системы при уточнении расчетной модели конструкции
22	6	Испытание эксплуатационной нагрузкой. Цели задачи
23	6	Испытание искусственно создаваемой вибрационной нагрузкой. Цели задачи
24	8	Оборудование для проведения теплового контроля
25	6,7	Задачи решаемые с помощью методов теплового контроля
№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Обеспечение безопасности на строительных площадках	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие чрезвычайные ситуации могут произойти на строительных площадках?</li> <li>2. Какие приемы оказания первой медицинской помощи в случае возникновения чрезвычайной ситуации вы знаете?</li> <li>3. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций.</li> </ol>
2	Система нормативных документов в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что содержит в себе Градостроительный кодекс РФ?</li> <li>2. Какие основные требования к строительной продукции предъявляет Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»?</li> </ol>
3	Основы технического регулирования в строительстве	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие нормативно-правовые документы Вам известны?</li> <li>2. Какие документы предъявляют требования к оформлению и составу проектной и рабочей документации?</li> <li>3. Каковы основные субъекты строительного производства?</li> <li>4. Что такое саморегулирование в строительстве?</li> </ol>
4	Надежность и безопасность зданий и сооружений	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каковы принципы применения расчетных схем строительных конструкций?</li> <li>2. Какими методами расчета строительных конструкций сейчас пользуются?</li> <li>3. Что такое прогрессирующее разрушение?</li> <li>4. В чем отличие вероятностных методов расчета строительных конструкций от применяемых в настоящее время?</li> </ol>
5	Международная нормативная база проектирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем различия в предпосылках проектирования по Еврокодам и сводом правил РФ?</li> <li>2. Из чего состоит нормативная база проектирования США, Канады и Японии?</li> </ol>
6	Строительный надзор и строительный контроль. Система оценки соответствия.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие контрольные мероприятия Вы знаете?</li> <li>2. В чем отличие внутреннего и внешнего контроля?</li> <li>3. Кто выполняет авторский надзор, а кто технический надзор?</li> </ol>

		4. Что такое неразрушающий метод контроля? 5. Для чего применяют активирование и документирование скрытых работ?
--	--	---

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Курсовые работы и проекты не предусмотрены.

### **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

1. Построение и корректировка градуировочных зависимостей приборов неразрушающе-го контроля по результатам испытаний

2. Разработка программы проведения обследования. Оценка степени влияния различных дефектов конструкций на их надежность и долговечность.

3. Определение контрольных нагрузок при испытаниях конструкций при проверке наступления предела по первой и второй группам предельных состояний.

4. Уточнение результатов расчета строительных конструкций с учетом реальных граничных условий. Регулирование усилий в конструкциях корректировкой расчетных схем

### **5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания**

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знает требования информационного моделирования объектов капитального строительства
	Знает этапы жизненного цикла объекта капитального строительства
	Знает процессы информационного моделирования объекта
	Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта
	Знает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами
	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы
	Знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения
	Знает методы обследований строительных конструкций
	Знает порядок проведения испытаний
	Знает требования контроля оборудования для испытаний строительных конструкций
	Знает требования к оценке результатов испытаний обследований строительных конструкций
	Знает требования измерения параметров строительных конструкций
	Знает требования нормативных документов

	Знает требования к оформлению отчетных документов по результатам испытаний
	Знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций
	Знает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов
	Знает виды производственных процессов
	Знает требования к комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля
	Знает требования к техническому состоянию возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологиям выполнения строительного-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ
	Знает требования выполненных строительного-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства
	Знает требования документирования результатов освидетельствования строительного-монтажных работ
	Знает требования технических регламентов, результатам инженерных изысканий
	Знает требования освидетельствования строительного-монтажных работ
	Знает требования проверки объектов промышленного и гражданского строительства
Умения	Умеет анализировать техническое сопровождение информационного моделирования объектов капитального строительства
	Умеет контролировать использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла
	Умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта
	Умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта
	Умеет выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами
	Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы
	Умеет анализировать результаты экспертизы
	Умеет контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов
	Умеет контролировать обследования строительных конструкций
	Умеет контролировать порядок проведения испытаний
	Умеет контролировать оборудование для испытаний строительных конструкций
	Умеет контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций
	Умеет контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций
	Умеет контролировать соответствие параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов
	Умеет систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций
	Умеет контролировать выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций
	Умеет контролировать меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов
	Умеет контролировать результатов производственных процессов на объекте промышленного и гражданского строительства
	Умеет проверять комплектность документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля
	Умеет контролировать техническое состояние возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительного-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ
	Умеет контролировать объём выполненных строительного-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства
	Умеет осуществлять строительный контроль в сфере промышленного и гражданского строительства
	Умеет контролировать соответствие технологии и результатов строительного-монтажных работ проектной документации
	Умеет подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительного-монтажных работ
	Умеет систематизировать отчетную документацию по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства
Навыки	Владеет навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства

Владеет навыками организации использования структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла.
Владеет навыками управления процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла
Владеет навыками управления деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта
Владеет навыками проведения выбора методики и параметров контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами
Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
Владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы
Владеет навыками разработки нормативно-методических документов организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов
Владеет навыками составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций
Владеет навыками проведения инструктажа работников
Владеет навыками составления плана организации работ по метрологическому контролю оборудования
Владеет навыками контроля проведения испытаний обследований строительных конструкций
Владеет навыками проведения визуального осмотра параметров строительных конструкций
Владеет навыками оценки соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов
Владеет навыками подготовки отчетных документов по результатам испытаний
Владеет навыками проведения испытания и обследования строительных конструкций
Владеет навыками выбора мер по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов
Владеет навыками составления плана по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте промышленного и гражданского строительства
Владеет навыками проведения проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля
Владеет навыками проведения контролирования технического состояния возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологий выполнения строительного-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ
Владеет навыками оценки состава и объёма выполненных строительного-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства
Владеет навыками документирования результатов освидетельствования строительного-монтажных работ
Владеет навыками оценки соответствия технологии и результатов строительного-монтажных работ проектной документации
Владеет навыками по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительного-монтажных работ
Владеет навыками составления отчетной документации по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает требования информационного моделирования объектов капитального строительства	Не знает требования информационного моделирования объектов капитального строительства	Частично знает требования информационного моделирования объектов капитального строительства	Знает требования информационного моделирования объектов капитального строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования информационного моделирования объектов капитального строительства и может решать задачи без помощи
Знает этапы	Не знает этапы	Частично знает	Знает этапы	Знает этапы

жизненного цикла объекта капитального строительства	жизненного цикла объекта капитального строительства	этапы жизненного цикла объекта капитального строительства	жизненного цикла объекта капитального строительства, но испытывает трудности при решении задач	жизненного цикла объекта капитального строительства и может решать задачи без помощи
Знает процессы информационного моделирования объекта	Не знает процессы информационного моделирования объекта	Частично знает процессы информационного моделирования объекта	Знает процессы информационного моделирования объекта, но испытывает трудности при решении задач	Знает процессы информационного моделирования объекта и может решать задачи без помощи
Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта	Не знает методы развития технологий информационного моделирования объекта	Частично знает методы развития технологий информационного моделирования объекта	Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта, но испытывает трудности при решении задач	Знает методы развития технологий информационного моделирования объекта и может решать задачи без помощи
Знает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Не знает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Частично знает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Знает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами, но испытывает трудности при решении задач	Знает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами и может решать задачи без помощи
Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Не знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Частично знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы, но испытывает трудности при решении задач	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы и может решать задачи без помощи
Знает требования оформления заключения результатов экспертизы	Не знает требования оформления заключения результатов экспертизы	Частично знает требования оформления заключения результатов экспертизы	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы и может решать задачи без помощи
Знает требования к проведению испытаний строительных	Не знает требования к проведению испытаний	Частично знает требования к проведению испытаний	Знает требования к проведению испытаний строительных	Знает требования к проведению испытаний строительных



	результатам испытаний	результатам испытаний	испытаний, но испытывает трудности при решении задач	испытаний и может решать задачи без помощи
Знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Не знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Частично знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций	Знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и может решать задачи без помощи
Знает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов	Не знает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов	Частично знает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов	Знает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов, но испытывает трудности при решении задач	Знает меры по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований строительных конструкций объектов и может решать задачи без помощи
Знает виды производственных процессов	Не знает виды производственных процессов	Частично знает виды производственных процессов	Знает виды производственных процессов, но испытывает трудности при решении задач	Знает виды производственных процессов и может решать задачи без помощи
Знает требования к комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Не знает требования к комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Частично знает требования к комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Знает требования к комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования к комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля и может решать задачи без помощи
Знает требования к техническому состоянию возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологиям выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов проведения работ	Не знает требования к техническому состоянию возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологиям выполнения строительно-монтажных и технический осмотр	Частично знает требования к техническому состоянию возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологиям выполнения строительно-монтажных и технический осмотр	Знает требования к техническому состоянию возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологиям выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов	Знает требования к техническому состоянию возводимых объектов промышленного и гражданского строительства, технологиям выполнения строительно-монтажных и технический осмотр результатов

	результатов проведения работ	результатов проведения работ	проведения работ, но испытывает трудности при решении задач	проведения работ и может решать задачи без помощи
Знает требования выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	Не знает требования выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	Частично знает требования выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства	Знает требования выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования выполненных строительно-монтажных работ на объекте промышленного и гражданского строительства и может решать задачи без помощи
Знает требования документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ	Не знает требования документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ	Частично знает требования документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ	Знает требования документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования документирования результатов освидетельствования строительно-монтажных работ и может решать задачи без помощи
Знает требования технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Не знает требования технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Частично знает требования технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Знает требования технических регламентов, результатам инженерных изысканий, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования технических регламентов, результатам инженерных изысканий и может решать задачи без помощи
Знает требования освидетельствования строительно-монтажных работ	Не знает требования освидетельствования строительно-монтажных работ	Частично знает требования освидетельствования строительно-монтажных работ	Знает требования освидетельствования строительно-монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования освидетельствования строительно-монтажных работ и может решать задачи без помощи
Знает требования проверки объектов промышленного и гражданского строительства	Не знает требования проверки объектов промышленного и гражданского строительства	Частично знает требования проверки объектов промышленного и гражданского строительства	Знает требования проверки объектов промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования проверки объектов промышленного и гражданского строительства и может решать задачи без помощи

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет анализировать техническое сопровождение информационного моделирования	Не умеет анализировать техническое сопровождение информационного	Частично умеет анализировать техническое сопровождение информационного	Умеет анализировать техническое сопровождение информационного	Умеет анализировать техническое сопровождение информационного



объектов капитального строительства	моделирования объектов капитального строительства	моделирования объектов капитального строительства	моделирования объектов капитального строительства, но не может решить поставленные задачи без помощи	моделирования объектов капитального строительства и может решать задачи без помощи
Умеет контролировать использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла	Не умеет контролировать использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла	Частично умеет контролировать использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла	Умеет контролировать использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла, но не может решить поставленные задачи без помощи	Умеет контролировать использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла и может решать задачи без помощи
Умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта	Не умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта	Частично умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта	Умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта, но не может решить поставленные задачи без помощи	Умеет анализировать процессы информационного моделирования объекта и может решать задачи без помощи
Умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта	Не умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта	Частично умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта	Умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта, но не может решить поставленные задачи без помощи	Умеет контролировать деятельность по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта и может решать задачи без помощи
Умеет выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Не умеет выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Частично умеет выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами	Умеет выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами, но не может решить поставленные	Умеет выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии с нормативными документами и может решать задачи без помощи







	строительства	строительства	строительства, но не может решить поставленные задачи без помощи	строительства и может решать задачи без помощи
Умеет осуществлять строительный контроль в сфере промышленного и гражданского строительства	Не умеет осуществлять строительный контроль в сфере промышленного и гражданского строительства	Частично умеет осуществлять строительный контроль в сфере промышленного и гражданского строительства	Умеет осуществлять строительный контроль в сфере промышленного и гражданского строительства, но не может решить поставленные задачи без помощи	Умеет осуществлять строительный контроль в сфере промышленного и гражданского строительства и может решать задачи без помощи
Умеет контролировать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации	Не умеет контролировать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации	Частично умеет контролировать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации	Умеет контролировать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, но не может решить поставленные задачи без помощи	Умеет контролировать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации и может решать задачи без помощи
Умеет подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Не умеет подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Частично умеет подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Умеет подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ, но не может решить поставленные задачи без помощи	Умеет подготавливать предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ и может решать задачи без помощи

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства	Не владеет навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства	Частично владеет навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства	Владеет навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками осуществления технического сопровождения информационного моделирования объектов капитального строительства в полной мере
Владеет навыками организации	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками организации	Владеет навыками организации











промышленного и гражданского строительства	на объекте промышленного и гражданского строительства	на объекте промышленного и гражданского строительства	на объекте промышленного и гражданского строительства, но испытывает трудности при решении задач	на объекте промышленного и гражданского строительства в полной мере
Владеет навыками документирования результатов освидетельствования строительных монтажных работ	Не владеет навыками документирования результатов освидетельствования строительных монтажных работ	Частично владеет навыками документирования результатов освидетельствования строительных монтажных работ	Владеет навыками документирования результатов освидетельствования строительных монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками документирования результатов освидетельствования строительных монтажных работ в полной мере
Владеет навыками оценки соответствия технологии и результатов строительных монтажных работ проектной документации	Не владеет навыками оценки соответствия технологии и результатов строительных монтажных работ проектной документации	Частично владеет навыками оценки соответствия технологии и результатов строительных монтажных работ проектной документации	Владеет навыками оценки соответствия технологии и результатов строительных монтажных работ проектной документации, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками оценки соответствия технологии и результатов строительных монтажных работ проектной документации в полной мере
Владеет навыками по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительных монтажных работ	Не владеет навыками по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительных монтажных работ	Частично владеет навыками по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительных монтажных работ	Владеет навыками по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительных монтажных работ, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительных монтажных работ в полной мере

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Материально-техническое обеспечение**

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лаборатория обследования и испытания зданий и сооружений	Инструменты для проведения испытаний, станки

### **6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

Отсутствует

### **6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

1. Обследование и испытание сооружений: Учебн. для вузов/ под редакцией О.В.Лужина, - М. :Стройиздат, 2013, - 263с.
2. Казачек В.Г., Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений, М., Изд-во и Студент, 2012.
3. Кириленко А.М., Диагностика железобетонных конструкций и сооружений., М., Изд-во Архитектура-С, 2013.
4. Землянский А.А. Обследование строительных конструкций: Учебное пособие. – М.:Изд-во АСВ, 2001.-240с.
5. Золотухин Ю.Д. Испытание строительных конструкций : Учебное пособие для вузов - Минск: Вышэйна школа. 1983. – 208с.
6. Долидзе Д.Е. Испытание конструкций и сооружений: Учебн. пособие для вузов - М.: Высшая школа, 1975, - 252с.

### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. <http://docs.cntd.ru/document/901836556>
2. <http://docs.cntd.ru/document/901919338>