Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени
Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Организация контроля технического состояния»

Направление подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство
и коммунальная инфраструктура

Профиль подготовки
«Экономика и управление жилищным хозяйством
и коммунальной инфраструктурой»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2024

Утверждена в составе ОПОП

Владикавказ, 2023

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация контроля технического состояния» является формирование компетенций обучающегося в области оценки и анализа технического состояния объектов ЖКХ.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура». Дисциплина является обязательной для изучения.

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

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
ПК-1 Способность собирать, обрабатывать и анализировать информацию о состоянии рынка жилищно-коммунальных услуг и объектов жилищного фонда	ПК-1.1 Выбор нормативных документов, регулирующих деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в том числе в сфере ценообразования и тарифного регулирования
	ПК-1.2 Поиск и выбор информации с использованием информационных технологий и геоинформационных систем об объекте недвижимости и формулирование выводов о его стоимости, состоянии и характеристиках
ПК-3 Способность организовывать проведение работ по технической эксплуатации и капитальному ремонту жилищного фонда	ПК-3.1 Составление плана работ и выбор методов контроля технического и санитарного состояния объектов жилищного фонда
	ПК-3.2 Документирование результатов осмотров, обследований конструкций, инженерных систем многоквартирного дома
	ПК-3.3 Оценка соответствия технического и санитарного состояния объекта жилищного фонда требованиям нормативных документов, выявление нарушений при эксплуатации и ремонте жилищного фонда
	ПК-3.4 Составление заключения о пригодности объекта жилищного фонда к проживанию по результатам обследования технического и санитарного состояния
	ПК-3.6 Составление плана работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда

	ПК-3.10 Контроль подготовки проектной документации для проведения капитального ремонта многоквартирного дома
	ПК-3.11 Составление плана контроля качества и объемов работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда
	ПК-3.12 Выбор мероприятий по обеспечению безопасности при технической эксплуатации и ремонте жилищного фонда
ПК-4 Способность планировать и организовывать деятельность управляющей организации	ПК 4.1 Выбор и формулирование теоретических и методических подходов для решения задач по организации и планированию деятельности управляющей организации
	ПК-4.3 Формулирование и выбор принципов, методов и форм организации деятельности управляющей организации
	ПК-4.4 Выбор показателей, методов планирования и составление планов деятельности управляющей организации
	ПК -4.5 Формулирование ключевых показателей, выбор и применение методов контроля направлений деятельности управляющей организации
	ПК-4.6 Организация и контроль документационного обеспечения деятельности управляющей организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	**Знает** методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
ПК-1.1 Выбор нормативных документов, регулирующих деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в том числе в сфере ценообразования и тарифного регулирования	**Знает** виды нормативных документов, регулирующих деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства
	Имеет навыки (начального уровня) подбора необходимых документов из нормативной базы РФ, применительно к объектам жилищно-коммунального хозяйства
	Имеет навыки (основного уровня) применения необходимых документов из нормативной базы РФ по объектам жилищно-коммунального хозяйства
ПК-1.2 Поиск и выбор информации с использованием информационных технологий и геоинформационных систем об объекте недвижимости и формулирование выводов о его стомости, состоянии и характеристиках	**Знает**перечень открытых источников информации об основных характеристиках объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Имеет навыки (начального уровня) подбора сведений из открытых источников предоставления информации об основных характеристиках объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Имеет навыки (основного уровня) применения геоинформационных систем для формирования перечня необходимых характеристик по объектам жилищно-коммунального хозяйства
ПК-3.1 Составление плана работ и выбор методов контроля технического и санитарного состояния объектов жилищного фонда	**Знает** состав программы обследования объектов жилищного фонда
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов неразрушающего контроля по определению прочностных и физико-механических характеристик объектов жилищного фонда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (основного уровня) составления программы обследования объектов жилищного фонда
ПК-3.2 Документирование результатов осмотров, обследований конструкций, инженерных систем многоквартирного дома	**Знает** форму и состав дефектной ведомости по результатам осмотров, обследований конструкций, инженерных систем многоквартирного дома
	Имеет навыки (начального уровня) определения признаков технического состояния элементов конструкций и инженерных систем многоквартирного дома
	Имеет навыки (основного уровня) составления дефектной ведомости по результатам осмотров, обследований конструкций, инженерных систем многоквартирного дома
ПК-3.3 Оценка соответствия технического и санитарного состояния объекта жилищного фонда требованиям нормативных документов, выявление нарушений при эксплуатации и ремонте жилищного фонда	**Знает** порядок проведения оценки соответствия технического и санитарного состояния объекта жилищного фонда требованиям нормативных документов, выявление нарушений при эксплуатации и ремонте жилищного фонда
	Имеет навыки (начального уровня) проведения оценки соответствия технического и санитарного состояния объекта жилищного фонда требованиям нормативных документов, выявление нарушений при эксплуатации и ремонте жилищного фонда
ПК-3.4 Составление заключения о пригодности объекта жилищного фонда к проживанию по результатам обследования технического и санитарного состояния	**Знает** порядок составления заключения о пригодности объекта жилищного фонда к проживанию по результатам обследования технического и санитарного состояния
	Имеет навыки (начального уровня) составления заключения о пригодности объекта жилищного фонда к проживанию по результатам обследования технического и санитарного состояния
ПК-3.6 Составление плана работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда	**Знает** состав плана управления техническим состоянием объектов жилищного фонда
	Имеет навыки (начального уровня) применения графического метода расчета физического износа для составления плана управления техническим состоянием объектов жилищного фонда
	Имеет навыки (основного уровня) составления плана управления техническим состоянием объектов жилищного фонда
ПК-3.10 Контроль подготовки проектной документации для проведения капитального ремонта многоквартирного дома	**Знает** состав проектной документации для проведения капитального ремонта многоквартирного дома
	Имеет навыки (начального уровня) проверки соответствия состава проектной документации для проведения капитального ремонта многоквартирного дома требованиям нормативной документации и законодательства РФ
ПК-3.11 Составление плана контроля качества и объемов работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда	**Знает** перечень критериев для осуществления контроля качества и объемов работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда
	Имеет навыки (начального уровня) составления плана контроля качества и объемов работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.12 Выбор мероприятий по обеспечению безопасности при технической эксплуатации и ремонте жилищного фонда	**Знает** состав мероприятий по обеспечению безопасности при технической эксплуатации и ремонте жилищного фонда
	Имеет навыки (начального уровня)выбора мероприятий по обеспечению безопасности при технической эксплуатации и ремонте жилищного фонда
ПК 4.1 Выбор и формулирование теоретических и методических подходов для решения задач по организации и планированию деятельности управляющей организации	**Знает** задачи управляющей организации по обеспечению контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда
	Имеет навыки (начального уровня) выбора теоретических и методических подходов для решения задач по организации и планированию деятельности управляющей организации при обеспечении контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда
ПК-4.3 Формулирование и выбор принципов, методов и форм организации деятельности управляющей организации	**Знает** формы организации деятельности управляющей организации
	Имеет навыки (начального уровня)выбора принципов и форм деятельности управляющей организации для обеспечения контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда
ПК-4.4 Выбор показателей, методов планирования и составление планов деятельности управляющей организации	**Знает** виды показателей, методов планирования и порядок составления планов деятельности управляющей организации
	Имеет навыки (начального уровня) выбора методов планирования и составление планов деятельности управляющей организации для обеспечения контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда
ПК -4.5 Формулирование ключевых показателей, выбор и применение методов контроля направлений деятельности управляющей организации	**Знает** виды показателей по контролю направлений деятельности управляющей организации
	Имеет навыки (начального уровня) формулирования ключевых показателей, выбора и применения методов контроля направлений деятельности управляющей организации
ПК-4.6 Организация и контроль документационного обеспечения деятельности управляющей организации	**Знает** виды документационного обеспечения деятельности управляющей организации
	Имеет навыки (начального уровня) проверки документационного обеспечения деятельности управляющей организации для обеспечения контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц (252 академических часов). *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ЛР	Лабораторные работы
ПЗ	Практические занятия

КоП	Компьютерный практикум
КРП	Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося							Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	КоП	КРП	СР	Контроль	
1	Методы исследования технического состояния объектов ЖКХ	6	16	16	16			42	18	*Защита отчета по лабораторным работам р.1, домашнее задание р.1, контрольная работа №1 р.1*
	Итого в 1-м семестре	6	16	16	16			42	18	*Зачет*
2	Содержание и основные виды технических экспертиз объектов ЖКХ	7	16		8		8	53	27	*Контрольная работа №2 р. 2-3*
3	Виды и методы проведения обследования строительных конструкций зданий и инженерного обеспечения	7	16		8		8			
	Итого во 2-м семестре	7	32		16		16	53	27	*Экзамен, курсовой проект*
	Итого:		48	16	32		16	95	45	

4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ №1 р.1 и №2 р.2-3;
- В рамках лабораторных работ предусмотрена защита отчёта по лабораторным работам.

4.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций

1	Методы исследования технического состояния объектов ЖКХ	Тема 1. Методы исследования строительных конструкций и инженерного обеспечения жилищного фонда. - Разрушающие и неразрушающие методы исследования строительных конструкций и инженерного обеспечения - Преимущества и недостатки конкретных методов исследования, перспектива их совершенствования - Комплексное применение различных методов, базирующихся на различных физических принципах, взаимно дополняющих друг друга
2	Содержание и основные виды технических экспертиз объектов ЖКХ	Тема 2. Основные параметры эксплуатационной пригодности и надежности зданий и сооружений жилищного фонда. - Нормативные требования к строительным конструкциям, зданиям, инженерному обеспечению жилищного фонда - Основные требования к эксплуатационным качествам строительных конструкций - Надежность и долговечность строительных конструкций
		Тема 3. Нормативно-методическое обеспечение технической экспертизы. - Система нормативной документации по обследованию и испытанию зданий и сооружений - Порядок применения нормативно-методических документов при оценке технического состояния объектов жилищного фонда и инженерного обеспечения
		Тема 4. Сущность, содержание и основные виды технических экспертиз объектов недвижимости. - Виды техических экспертиз и порядок их проведения - Техническая экспертиза при реконтсрукции, капитальном ремонте и перепланировке - Техническая экспертиза после техногенных воздействий - Техническая экспертиза зданий, подвергшихся воздействию пожара
3	Виды и методы проведения обследования строительных конструкций зданий и инженерного обеспечения	Тема 5. Характерные уязвимые места зданий, классификация дефектов конструкций жилищного фонда
		Тема 6. Методы проведения обследования строительных конструкций и инженерного оборудования жилищного фонда - Подготовка к проведению обследования, предварительная (визуальное обследование), детальное (инструментальное) обследование - Состав работ и последовательность действий по обследованию на каждом его этапе - Объемы инструментального исследования: сплошное и выборочное - Обмерные работы
		Тема 7. Оценка физического и морального износа объектов жилищного фонда
		Тема 8. Сводная оценка состояния объекта жилищного фонда. Документальное оформление проведения технической экспертизы.

4.2 Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
		Лабораторная работа №1. Основные принципы проведения обмерных работ. Определение геометрических характеристик конструкций с применением дистанционных методов

1	Методы исследования технического состояния объектов ЖКХ	Лабораторная работа №2. Оценка параметров микроклимата и уровня освещенности помещений.
		Лабораторная работа №3. Исследование параметров влажности и внутренней структуры материалов строительных конструкций.
		Лабораторная работа №4. Механические неразрушающие методы контроля свойств материалов строительных конструкций. Изучение механического неразрушающего метода оценки прочности бетона.
		Лабораторная работа №5. Механические неразрушающие методы контроля свойств материалов строительных конструкций. Механические неразрушающие методы определения прочности металла конструкций
		Лабораторная работа №6. Магнитные методы неразрушающего контроля. Изучение методики контроля толщины защитного слоя бетона, контроля расположения стержневой арматуры в железобетонных конструкциях. Определение параметров армирования магнитным методом

4.3 Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Методы исследования технического состояния объектов ЖКХ	Проверка знаний законодательства и нормативно-технической документации в области, регламентирующей инструментальные исследований объектов строительства. Формирование инструментальных методов обследования в зависимости от цели обследования эксплуатируемого объекта ЖКХ. Самостоятельное оформление документов, в которых отражаются ход и результаты инструментальных исследований объектов ЖКХ.
2	Содержание и основные виды технических экспертиз объектов ЖКХ	Нормативно-методическое обеспечение технической экспертизы. Оформление заключения о техническом состоянии эксплуатируемого объекта и краткие рекомендации о возможности дальнейшей эксплуатации. Перечень необходимых мероприятий по ремонту. Составление плана управления техническим состоянием объекта недвижимости на период его эксплуатации прогнозно-расчетным методом.
3	Виды и методы проведения обследования строительных конструкций зданий и инженерного обеспечения	Анализ характерных дефектов различных видов строительных конструкций и инженерных систем в объектах жилой недвижимости, причины их возникновения. Порядок проведения оценки технического состояния эксплуатируемого объекта визуальным методом: характеристика конструктивных элементов и их технического состояния, фотофиксация, составление дефектной ведомости. Расчет физического износа конструктивных элементов и инженерного оборудования объектов ЖКХ различными методами, их сравнительный анализ.

4.4 Компьютерные практикумы

Не предусмотрено учебным планом

4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Методы исследования технического состояния объектов ЖКХ	Формирование программы и выбор методов обследования в зависимости от цели обследования эксплуатируемого объекта.
2	Содержание и основные виды технических экспертиз объектов ЖКХ	Порядок проведения оценки технического состояния эксплуатируемого объекта визуальным методом: характеристика конструктивных элементов и их технического состояния, фотофиксация, составление дефектной ведомости.
3	Виды и методы проведения обследования строительных конструкций зданий и инженерного обеспечения	Расчет физического износа конструктивных элементов и инженерного оборудования эксплуатируемого объекта методом удельных весов по восстановительной стоимости. Перечень необходимых мероприятий по ремонту. Составление плана управления техническим состоянием объекта жилищного фонда на период его эксплуатации прогнозно-расчетным методом.

4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания р.1;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методы исследования технического состояния объектов ЖКХ	Основные термины и понятия (в их взаимосвязи и взаимообусловленности), используемые при подготовке и проведении инструментальных исследований строительных объектов: признак, свойство, дефект, повреждение, обследование, инструмент, оборудование, оценка технического состояния объекта, критерии оценки технического состояния объекта, категории технического состояния объекта, нормативный уровень технического состояния объекта, исправное состояние, работоспособное состояние, ограниченно работоспособное состояние, недопустимое и аварийное состояние объекта, степень повреждения, несущие и ограждающие конструкции,

		эксплуатационные показания здания, восстановление и усиление конструкции, здания, сооружения. Законодательство и нормативно-техническая документация в области, регламентирующей инструментальные исследований объектов строительства. СТО НОСТРОЙ 2.6.54-2011 «Технические требования к производству работ, правила и методы контроля». Требования, предъявляемые к инструментальным методам: законность, научность, точность, надежность, эффективность и безопасность. Требования к организациям и сведущим лицам, осуществляющим инструментальные методы исследования. Ситуации, разрешение которых требуют проведение инструментальных исследований строительных объектов. Элементы зданий, строений, сооружений, подлежащие инструментальному исследованию. Особенности проведений инструментальных исследований при аварийном состоянии строительного объекта, а также при расположении зданий, строений и сооружений в сейсмически опасных регионах. Инструментальные и органолептические методы исследования.
2	Содержание и основные виды технических экспертиз объектовЖКХ	Основные этапы по техническому обследованию зданий с целью их реконструкции. Техническое обследование зданий, расположенных в непосредственной близости от нового строительства. Принципиальные отличия в техническом обследовании жилых зданий при проектировании пристройки и надстройки. Основные задачи и методы проведения натурных испытаний зданий и сооружений.
3	Виды и методы проведения обследования строительных конструкций зданий и инженерного обеспечения	Методы обследования, состав и объем работ по обследованию наружных и внутренних несущих стен зданий и сооружений. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию перекрытий зданий и сооружений. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию крыши и кровли зданий и сооружений. Характерные уязвимые места в надземных конструкциях зданий и сооружений. Характерные уязвимые места в подземных конструкциях зданий и сооружений. Основные причины деформаций и повреждений зданий и сооружений

4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к зачёту в 6 семестре, экзамену в 7 семестре, к защите курсового проекта в 7 семестре), а также саму промежуточную аттестацию.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Приложение 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм

промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине)	Номера разделов дисциплины	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости)
Знает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	1	Зачет, домашнее задание
Знает виды нормативных документов, регулирующих деятельность в сфере жилищно-коммунального хозяйства	1,2	Зачет, домашнее задание
Имеет навыки (начального уровня) подбора необходимых документов из нормативной базы РФ, применительно к объектам жилищно-коммунального хозяйства	1,2,3	Контрольная работа 1-2, домашнее задание, курсовой проект
Имеет навыки (основного уровня)применения необходимых документов из нормативной базы РФ по объектам жилищно-коммунального хозяйства	1,2,3	Контрольная работа 1-2, домашнее задание, курсовой проект
Знает перечень открытых источников информации об основных характеристиках объектов жилищно-коммунального хозяйства	1,2	Зачет, домашнее задание, экзамен
Имеет навыки (начального уровня)подбора сведений из открытых источников предоставления информации об основных характеристиках объектов жилищно-коммунального хозяйства	1,3	Контрольная работа 1-2, домашнее задание, курсовой проект
Имеет навыки (основного уровня)применения геоинформационных систем для формирования перечня необходимых характеристик по объектам жилищно-коммунального хозяйства	1,3	Контрольная работа 1-2, домашнее задание, курсовой проект
Знает состав программы обследования объектов жилищного фонда	2,3	Контрольная работа2, экзамен
Имеет навыки (начального уровня)выбора методов неразрушающего контроля по определению прочностных и физико-механических характеристик объектов жилищного фонда	2,3	Контрольная работа2, курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (основного уровня)составления программы обследования объектов жилищного фонда	2,3	Контрольная работа2, курсовой проект, экзамен
Знает форму и состав дефектной ведомости по результатам осмотров, обследований конструкций, инженерных систем многоквартирного дома	2,3	Контрольная работа2, курсовой проект, экзамен

Имеет навыки (начального уровня)определения признаков технического состояния элементов конструкций и инженерных систем многоквартирного дома	2,3	Контрольная работа2, курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (основного уровня) составления дефектной ведомости по результатам осмотров, обследований конструкций, инженерных систем многоквартирного дома	2,3	Контрольная работа2, курсовой проект, экзамен
Знаетпорядок проведения оценки соответствия технического и санитарного состояния объекта жилищного фонда требованиям нормативных документов, выявление нарушений при эксплуатации и ремонте жилищного фонда	1,2,3	курсовой проект, зачет, экзамен
Имеет навыки (начального уровня)проведения оценки соответствия технического и санитарного состояния объекта жилищного фонда требованиям нормативных документов, выявление нарушений при эксплуатации и ремонте жилищного фонда	1,2,3	курсовой проект, зачет, экзамен

Знает порядок составления заключения о пригодности объекта жилищного фонда к проживанию по результатам обследования технического и санитарного состояния	2,3	курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (начального уровня)составления заключения о пригодности объекта жилищного фонда к проживанию по результатам обследования технического и санитарного состояния	2,3	курсовой проект, экзамен
Знает состав плана управления техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Контрольная работа 2, курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (начального уровня)применения графического метода расчета физического износа для составления плана управления техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Контрольная работа 2, курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (основного уровня)составления плана управления техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Контрольная работа 2, курсовой проект, экзамен
Знает состав проектной документации для проведениякапитального ремонта многоквартирного дома	1	Контрольная работа 1, зачет
Имеет навыки (начального уровня)проверки соответствия состава проектной документации для проведения капитального ремонта многоквартирного дома требованиям нормативной документации и законодательства РФ	1	Контрольная работа 1, домашнее задание
Знает перечень критериев для осуществления контроля качества и объемов работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда	1	Контрольная работа 1, зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления плана контроля качества и объемов работ по содержанию, текущему и капитальному ремонту жилищного фонда	1	Контрольная работа 1, домашнее задание
Знает состав мероприятий по обеспечению безопасности при технической эксплуатации и ремонте жилищного фонда	1	Контрольная работа 1, зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора мероприятий по обеспечению безопасности при технической эксплуатации и ремонте жилищного фонда	1	Контрольная работа 1, домашнее задание
Знает задачи управляющей организации по обеспечению контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Курсовой проект, экзамен

Имеет навыки (начального уровня) выбора теоретических и методических подходов для решения задач по организации и планированию деятельности управляющей организации при обеспечении контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Курсовой проект
Знает формы организации деятельности управляющей организации	2,3	Курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (начального уровня) выборапринципов и форм деятельности управляющей организации для обеспечения контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Курсовой проект
Знает виды показателей, методов планирования и порядок составления планов деятельности управляющей организации	2,3	Курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (начального уровня) выбора методов планирования и составление планов деятельности управляющей организации для обеспечения контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Курсовой проект
Знает виды показателей по контролю направлений деятельности управляющей организации	2,3	Курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (начального уровня)формулирования ключевых показателей, выбора и применения методов контроля направлений деятельности управляющей организации	2,3	Курсовой проект
Знает виды документационного обеспечения деятельности управляющей организации	2,3	Курсовой проект, экзамен
Имеет навыки (начального уровня) проверки документационного обеспечения деятельности управляющей организации для обеспечения контроля за техническим состоянием объектов жилищного фонда	2,3	Курсовой проект

1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/ защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов

Знания	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1. Промежуточная аттестация

2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Зачет в 6 семестре
- Экзамен в 7 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
2	Содержание и основные виды технических экспертиз объектов ЖКХ	1. Нормативные требования к строительным конструкциям, зданиям и сооружениям. Понятия надежности и долговечности конструкций. 2. Основные требования к эксплуатационным качествам строительных конструкций (по обеспечению несущей способности и пригодности к нормальной эксплуатации). 3. Надежность и долговечность строительных конструкций. 4. Система нормативной документации по обследованию и испытанию объетов ЖКХ. 5. Порядок применения нормативно-методических документов при оценке технического состояния объектов

		жилищного фонда и инженерного обеспечения. 6. Виды техических экспертиз и порядок их проведения. 7. Техническая экспертиза при реконтсрукции, капитальном ремонте и перепланировке. 8. Техническая экспертиза после техногенных воздействий. 9. Техническая экспертиза зданий, подвергшихся воздействию пожара. 10. Обмерные работы. 11. Основные факторы, воздействующие на здания и сооружения
3	Виды и методы проведения обследования строительных конструкций зданий и инженерного обеспечения	1. Классификация жилых зданий по капитальности. 2. Способы определения физического износа зданий и сооружений. 3. Содержание и состав документов, предоставляемых Заказчиком на проведение обследования зданий и сооружений. Содержание технического задания на обследование здания. 4. График изменения физического износа конструкций с различными сроками эксплуатации. 5. Принципиальные отличия в категориях состояния зданий и по результатам предварительного обследования и по результатам визуального обследования. 6. Программа обследования и оценки технического состояния строительных конструкций. Состав, содержание. 7. Классификация повреждений и дефектов строительных конструкций зданий и сооружений. 8. Характерные уязвимые места в надземных конструкциях зданий и сооружений. 9. Характерные уязвимые места в подземных конструкциях зданий и сооружений. 10. Основные причины деформаций и повреждений зданий и сооружений. 11. Основные этапы при проведении предварительного обследования зданий. 12. Основные этапы при проведении визуального обследования зданий. Обмерные работы. 13. Основные этапы при проведении детального обследования зданий. 14. Основные этапы по техническому обследованию зданий с целью их реконструкции. 15. Техническое обследование зданий, расположенных в непосредственной близости от нового строительства. 16. Принципиальные отличия в техническом

		обследовании жилых зданий при проектировании пристройки и надстройки. 17. Классификация трещин, основные причины возникновения. 18. Способы обнаружения и устранения трещин строительных конструкций. 19. Методы и основные приборы для наблюдения за трещинами. 20. Техническое заключение по результатам предварительного обследования. Состав, содержание. 21. Техническое заключение по результатам визуального обследования. Состав, содержание. 22. Техническое заключение по результатам детального обследования. Состав, содержание. 23. Технический паспорт здания. Состав и содержание. 24. Дефектная ведомость, правила составления и расчета износа конструктивного элемента. 25. Расчет физического износа методом удельных весов. 26. Наиболее характерные дефекты железобетонных и каменных конструкций, причины возникновения, способы обнаружения и устранения. 27. Наиболее характерные дефекты деревянных конструкций, причины возникновения, способы обнаружения и устранения. 28. Наиболее характерные дефекты металлических конструкций, причины возникновения, способы обнаружения и устранения. 29. Основные дефекты материалов строительных конструкций. 30. Основные дефекты нарушения формы и положения строительных конструкций. 31. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию грунтов оснований. 32. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию фундаментов зданий и сооружений. 33. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию наружных и внутренних несущих стен зданий и сооружений. 34. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию перекрытий зданий и сооружений. 35. Методы обследования, состав и объем работ по обследованию крыши и кровли зданий и сооружений.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 6 семестре (очная форма обучения):

№	Наименование раздела дисциплины	Типовые вопросы/задания
1	Методы исследования технического состояния объектов ЖКХ	12. Классификация методов инструментального обследования. 13. Дефектоскопия строительных конструкций зданий и сооружений. 14. Физические методы испытания (методы проникающих сред). Суть методов, область применения. 15. Прочностные и физико-механические характеристики материалов конструкций зданий и сооружений. 16. Оценка качества и состояния строительных материалов и соединений. Отбор образцов для лабораторных испытаний железобетонных конструкций. 17. Оценка качества и состояния строительных материалов и соединений. Отбор образцов для лабораторных испытаний каменных конструкций. 18. Оценка качества и состояния строительных материалов и соединений. Отбор образцов для лабораторных испытаний металлических конструкций. 19. Оценка качества и состояния строительных материалов и соединений. Отбор образцов для лабораторных испытаний деревянных конструкций. 20. Разрушающие методы, используемые для оценки состояния эксплуатируемых конструкций зданий. 21. Механические неразрушающие методы определения прочности материала деревянных конструкций. 22. Механические неразрушающие методы определения прочности материала железобетонных и каменных конструкций. 23. Механические неразрушающие методы определения прочности материала металлических конструкций. 24. Акустические (ультразвуковые) методы. Суть методов, принципы создания и приема колебаний. 25. Схемы прозвучивания акустическим методом испытаний (теневой, эхо-метод, метод сквозного прозвучивания и продольного профилирования). 26. Импульсные звуковые методы. Суть методов, какие схемы получили наибольшее применение в практике строительства. 27. Способы обнаружения трещин, определения ширины раскрытия. 28. Способы обнаружения трещин, определения глубины проникновения трещины. 29. Способы усиления и заделки трещин в конструкциях.

		30. Магнитные и электромагнитные методы. Суть методов, какие схемы получили наибольшее применение в практике строительства. 31. Электрические методы испытаний строительных конструкций (электростатический, термоэлектрический, электроиндуктивный). 32. Дефектоскопия конструкций магнитопорошковым и магнитографическим методом. 33. Методы, основанные на использовании ионизирующего излучения. Суть методов, какие схемы получили наибольшее применение в практике строительства 34. Неразрушающие методы, используемые для определения прочностных характеристик при обследовании металлических конструкций. Суть методов, на чем основаны. 35. Определение прочности бетона методом упругого отскока. 36. Определение прочности бетона методом пластических деформаций. 37. Методы определения прочности металлических конструкций. 38. Методы и средства, используемые для наблюдения за раскрытием трещин в железобетонных и каменных конструкциях. 39. Методы определения неравномерных осадок фундаментов. Крен здания и методы его определения. 40. Методы измерения прогибов и деформаций в конструкциях. 41. Основные задачи и методы проведения натурных испытаний зданий и сооружений. 42. Разрушающие и неразрушающие методы испытаний строительных конструкций. Области применения, основные преимущества и недостатки. 43. Определение прочности бетона методами местных разрушений (отрыва со скалыванием, скалыванием ребра конструкции, методом отрыва).

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Определение физического износа и плана управления техническим состоянием объекта жилищного фонда (по вариантам).

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Состав курсовой работы посвящен обследованию зданий и сооружений отдельных конструкций. Выполняется по вариантам. Оформляется в виде отчета по итогам технической экспертизы:

- техническое задание и программа обследования (по заданию);

- исходные данные для выполнения курсовой работы (вариант, адрес, функциональное назначение и год постройки объекта);

- краткая характеристика здания (технический паспорт), которая включает в себя описание следующих параметров объекта недвижимости: функциональное назначение, год постройки, этажность, наличие подземных/цокольных этажей, схему пятна застройки, конструктивные решения, отделочные решения;

- отчет об оценке технического состояния основных конструктивных элементов объекта недвижимости на этапе эксплуатации: дефектная ведомость с обязательной фотофиксацией выявленных нарушений, определение физического износа здания на стадии эксплуатации, описание причин возникновения и рекомендуемых мероприятий по устранению износа в табличной форме, план управления техническим состоянием здания;

- анализ результатов и заключение о техническом состоянии задания и его отдельных конструкций по результатам обследования.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Методы инструментальных исследований строительных объектов.
2. Роль и значение инструментальных методов исследования при обследовании строительных объектов.
3. Разрушающие и неразрушающие методы исследования строительных конструкций.
4. Инструментальные и органолептические методы исследования зданий, строений и сооружений.
5. Фотосъемка как форма фиксации признаков состояния исследуемых конструкций строительных объектов.
6. Методы расчета физического износа конструктивных элементов и здания в целом.
7. Характерные дефекты различных типов конструктивных элементов.
8. Порядок составления дефектной ведомости по результатам фотофиксации выявленных дефектов.
9. Порядок определения группы капитальности зданий и сооружений.
10. Порядок обнаружения наличия и мест расположения характерных дефектов строительных конструкций по материалам фотофиксации.
11. Расчет остаточного срока службы объекта недвижимости.
12. Сменяемые и несменяемые конструктивные элементы здания, их признаки и порядок проведения ремонтных мероприятий.
13. Взаимосвязь между дефектами и повреждениями конструкций и элементов зданий и вызвавшими их причинами.
14. Методы устранения физического износа зданий и сооружений.
15. Методы устранения воздействия негативных факторов различнойприроды, обуславливающих возникновение физического износа зданий и сооружений.

2.2. Текущий контроль

2.2.1. Перечень форм текущего контроля:

- контрольная работа 1;
- контрольная работа 2;
- домашнее задание;
- защита отчёта по ЛР.

2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:

Тема контрольной работы 1: «Инструментальные методы исследования объектов ЖКХ».

Перечень типовых контрольных заданий для контрольной работы 1.

1) Чем характеризуется пластическое разрушение элементов и конструкций?

(!) значительным развитием пластических деформаций при повторяющихся нагрузках по условиям переменной текучести и прогрессивного разрушения

(?) малой деформацией, как правило, при концентрации напряжений, низких температурных или

ударных воздействиях, в большинстве случаев при одновременном действии указанных факторов
(?) образованием и развитием трещин в результате многократно повторяющихся силовых воздействий от подвижных вибрационных и других переменных нагрузок, приложенных непосредственно к конструкциям
(?)конструкция или элемент утрачивает способность сохранять свое равновесное состояние, соответствующее действующим при этом внешним нагрузкам и воздействиям
(?) самопроизвольным разрушением металлов и сплавов в результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой

2) На какие основные группы можно разделить применяемые при исследовании строительных объектов методы,классифицируя их по способу проведения?

(!)разрушающие методы
(!) неразрушающие методы
(!) методы местных разрушений
(?) специальные методы
(?) общенаучные методы

3) Чем характеризуются неразрушающие методы?

(?) связаны с отбором образцов; характерным для этой группы способов является нарушение сплошности материала, неизбежное при выемке образца даже самого незначительного размера
(!) все измерения проводятся непосредственно на объекте без повреждения его элементов
(?) не требуют выемки каких-либо образцов, но все же в большей или меньшей степени оставляют на объекте следы производственных операций (вмятины, сколы, выемки)
(?)основаны на анализе параметров нарушения сплошности материала, возникающего при уничтожении отобранных образцов
(?) исследования проводятся в лабораторных условиях без отбора образцов

4) Для проведения разрушающих методов испытания образцы отбирают из:

(?) основные участки конструкций
(!) второстепенные участки конструкций
(?) основные и второстепенные участки

5) Какие методы определения прочности бетона относятся к механическимнеразрушающим методам?

(!) метод упругого отскока
(!) метод пластической деформации
(!) метод ударного импульса
(!) метод отрыва со скалыванием
(!) метод скалывания ребра
(?) магнитографический метод

Тема контрольной работы 2: «Определение физического износа конструктивных элементов объекта недвижимости (по вариантам)».

Перечень типовых контрольных заданий для контрольной работы 2.

Задание 1.

Требуется определить физический износ трехслойных панельных стен толщиной 40 см с утеплителем из цементного фибролита в доме со сроком эксплуатации 60 лет. По результатам обследования: 60% панелей имеет износ 35% и 40% имеет износ 20%.

Задание 2.

Требуется определить физический износ каменных столбчатых фундаментов, при обследовании которых обнаружены трещины и сколы на 50 % площади конструкции.

Задание 3.

Определить физический износ ленточных каменных фундаментов, если установлено, что при обследовании обнаружены глубокие трещины, следы увлажнения цоколя и стен на площади 30% конструкции, а также выпучивание и заметное искривление цоколя на оставшейся площади 70% конструкции.

Задание 4.

Определите физический износ железобетонных свайных фундаментов, при обследовании которых обнаружены трещины в цокольной части здания шириной раскрытия до 1,5 мм.

Задание 5.

Определить физический износ жилого здания 2 группы капитальности, имеющего следующие показатели физического износа конструктивных элементов: фундаменты - 45; стены - 15; перегородки – 22; перекрытия – 15; крыша – 10; кровля – 75; полы – 20; окна – 15; двери – 5; отделочные покрытия- 35; внутренние санитарно-технические и электрические устройства – 30; лестницы - 10; балконы – 20.

Задание 6.

Определите физический износ кирпичных стен, имеющих различную степень износа отдельных участков: 1 участок – 18%, 2 участок – 60%, 3 участок -33%.

Задание 7.

Определите физический износ стен из железобетонных панелей, при обследовании которых обнаружены дефекты на 1 участке, соответствующем 35% площади конструкции - трещины, выбоины, отслоение защитного слоя бетона; на 2 участке, соответствующем оставшейся площади конструкции, равной 65% - разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей.

Задание 8.

Определите физический износ монолитных железобетонных колонн, в которых обнаружены следующие дефекты: трещины в растянутой и сжатой зонах, отслоение защитного слоя бетона на 1 участке; коррозия и местами разрывы арматуры на 2 участке; дефектов не обнаружено на 3 участке. Удельные веса участков: 35%, 35% и 30%.

Задание 9.

Требуется определить физический износ ленточных железобетонных фундаментов кирпичного трехсекционного здания. При осмотре установлено: фундаменты под двумя секциями имеют признаки, соответствующие 40% износа; фундаменты под третьей торцевой секцией имеют признаки, соответствующие 25% износа.

Задание 10.

Требуется определить физический износ каменных стен кирпичного двухсекционного здания. При осмотре установлено: стены первой секции имеют признаки, соответствующие 20% износа; стены второй секции имеют признаки, соответствующие 45% износа.

Задание 11.

Требуется определить физический износ по техническому состоянию и по сроку службы трехслойных панельных стен толщиной 35 см с утеплителем из минеральной ваты в доме со сроком фактической эксплуатации 20 лет. По результатам обследования получены результаты: 40% панелей имеет износ 35% и 70% имеет износ 20%.

Задание 12.

Требуется определить физический износ кирпичных перегородок двухэтажного кирпичного здания по следующим исходным данным: износ перегородок 1 этажа – 25%, износ перегородок 2 этажа 22%.

Задание 13.

Определить физический износ гипсобетонных перегородок, имеющих глубокие или сквозные трещины в местах сопряжений со смежными конструкциями шириной раскрытия до 10 мм.

Задание 14.

Требуется определить физический износ перекрытий из кирпичных сводов по стальным балкам, имеющего глубокие трещины в средней части сводов вдоль балок и ослабление кирпичной кладки на всей площади конструкции.

Задание 15.

Требуется определить физический износ перекрытий из сборных железобетонных сплошных плит четырехсекционного здания, имеющих трещины, прогибы, следы протечек или промерзаний в местах примыканий к наружным стенам в одной секции здания.

Типовые вопросы к защите отчета по лабораторным работам:

1. Классификация методов инструментального обследования.
2. Объясните устройство и принцип работы прибора для определения прочности бетона, основанного на методе пластических деформаций.
3. Объясните устройство и принцип работы прибора для определения прочности

металлической конструкции, основанного на методе пластических деформаций.

4. Объясните устройство и принцип работы склерометра для определения прочности бетонной конструкции.
5. Назовите основные параметры, которые характеризуют микроклимат помещений.
6. Объясните устройство и принцип работы тепловизора, назначение тепловизионного обследования.
7. Перечислите основные показатели, от которых зависит теплопроводность материала конструкций.
8. Механические неразрушающие методы определения прочности материала деревянных конструкций.
9. Механические неразрушающие методы определения прочности материала железобетонных и каменных конструкций.
10. Механические неразрушающие методы определения прочности материала металлических конструкций.
11. Определение прочности бетона методами местных разрушений (отрыва со скалыванием, скалыванием ребра конструкции, методом отрыва).
12. Наиболее характерные дефекты железобетонных и каменных конструкций, причины возникновения, способы обнаружения и устранения.
13. Наиболее характерные дефекты деревянных конструкций, причины возникновения, способы обнаружения и устранения.
14. Наиболее характерные дефекты металлических конструкций, причины возникновения, способы обнаружения и устранения.
15. Акустические (ультразвуковые) методы. Импульсные звуковые методы. Суть методов, принципы создания и приема колебаний.
16. Схемы прозвучивания акустическим методом испытаний (теневой, эхо-метод, метод сквозного прозвучивания и продольного профилирования).
17. Магнитные и электромагнитные методы. Дефектоскопия конструкций магнитопорошковым и магнитографическим методом.
18. Магнитные и электромагнитные методы. Дефектоскопия конструкций феррозондовым, индукционным методом и методом магнитной анизотропии.
19. Назовите приборы, используемые для определения прочностных характеристик при обследовании металлических конструкций. Суть методов, на чем основаны.
20. Назовите приборы, используемые для определения прочностных характеристик при обследовании ж/б и каменных конструкций. Суть методов, на чем основаны.
21. Назовите приборы, используемые для определения прочностных характеристик при обследовании деревянных конструкций. Суть методов, на чем основаны.

Домашнее задание №1. Состав типового задания.

Подготовка реферата и презентационного материала по вариантам:

1. Современные методы исследований высотных объектов.
2. Современные методы исследования промышленных объектов.
3. Современные методы исследования уникальных объектов.
4. Современные методы исследования металлических сооружений.
5. Современные методы исследования тоннельных сооружений.
6. Современные методы исследования подземных сооружений.
7. Современные методы исследования мостовых сооружений.
8. Современные методы исследования гидротехнических сооружений.
9. Современные приборы для определения прочностных характеристик железобетонных и каменных конструкций.
10. Современные приборы для определения прочностных характеристик металлических и деревянных конструкций.
11. Современные приборы для определения физико-механических свойств грунтов оснований.
12. Современные приборы для определения теплопроводности и теплозащитных свойств

конструкций.

13. Современные приборы для определения влажности (влагосодержания) конструкций.
14. Современные приборы для определения наличия микротрещин в конструкциях.
15. Современные приборы для мониторинга технического состояния конструкций.
16. Современные способы определения прогибов конструкций, крена зданий.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знание терминови определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностейи соотношений, принципов	Не знает основные закономерности соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий

Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов	Делает корректные выводы по результатам решения задачи	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий	Обосновывает ход решения задач без затруднений	Грамотно обосновывает ход решения задач
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет все поставленные задания в срок	Выполняет все поставленные задания с опережением графика
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Выполняет задания только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника	Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с недостаточным качеством	Выполняет задания качественно	Выполняет качественно даже сложные задания

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий

Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количествостраниц
1	Экономика и управление жилищно-коммунальным хозяйством [Текст]: учебник для студентов образовательных учреждений высшего образования, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика», 38.03.10 «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура» (уровень бакалавриата), 38.04.10 «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура» (уровень магистратуры), 38.06.01 «Экономика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) / под ред.: П. Г. Грабового, А. Н. Кирилловой; Нац. исслед. Моск. гос. строит.ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. - 669 с.: ил., цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 646-663 (256 назв.). - ISBN 978-5-4323-0292-2

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Болотин С.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болотин С.А. – Электрон. текстовыеданные. – СПб.:Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. – 140 с.- ISBN 978-5-9227-0826-5.	http://www.iprbookshop.ru/86435.html

Приложение 3 к рабочей программе

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/