Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 19.09.2025 09:41:13
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет урбанистики и городского хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Декан Факультета урбанистики и
городского хозяйства
_____ К.И. Лушин
27 февраля 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая термодинамика и тепломассообмен

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

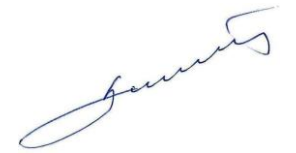
Профиль
«Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение»

Квалификация
Баклавр

Формы обучения
Очная

Москва, 2025 г.

Разработчик(и):

Доцент., к.т.н.  / А.Н. Зайцев /
И.О. Фамилия

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Промышленное, гражданское и подземное строительство», к.т.н., доцент  / И.С. Пуляев /
И.О. Фамилия

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 9
3. Структура и содержание дисциплины 10
3.1.Виды учебной работы и трудоемкость 10
3.2.Тематический план изучения дисциплины 10
3.2.Содержание дисциплины 11
3.4.Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 11
4. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение 12
5.1.Нормативные документы и ГОСТ. 12
5.2.Основная литература 12
5.3.Дополнительная литература 12
5.4.Электронные образовательные ресурсы 13
5.5.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 13
5.6.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 13
6. Материально-техническое обеспечение 13
7. Методические рекомендации 13
6.2.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 15
7.Фонд оценочных средств 15
7.1.Методы контроля и оценивания результатов обучения 15
7.2.Шкала и критерии оценивания результатов обучения 15
7.3.Оценочные средства 17

1.Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

«Техническая термодинамика и тепломассообмен» - специальная дисциплина, которая входит в общую программу уровневой подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина «Техническая термодинамика и тепломассообмен» рассматривает общие принципы проведения экспертизы и обследование зданий и сооружений.

Цель дисциплины – формирование у будущего бакалавра мышления, позволяющего оценивать техническое состояние зданий и сооружений в процессе их содержания и ремонта в рыночных условиях с применением современных информационных технологий, материалов, машин и механизмов; привития практических навыков принятия решений по обеспечению эксплуатационной надежности и безопасности зданий и сооружений.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Техническая экспертиза и обследование зданий и сооружений» следует отнести:

- понимания проблем устойчивого развития, актуальности и состоянии оценки технического состояния зданий и сооружений, их эксплуатационной надежности и безопасности;
- знание правил, нормативных положений и требований (технических, организационных, экономических), регламентирующих диагностику эксплуатируемых зданий и сооружений - знание всего многообразия технических приемов обследования зданий и сооружений, изучение порядка обработки результатов экспертизы, анализа технического состояния конструкций, контроля нормируемых характеристик и параметров режимов эксплуатации зданий;
- формирование приемов оценки технического состояния, эксплуатационной надежности, ценности здания как объекта потребления;
- владение приемами решения задач по оценке эксплуатационных показателей и параметрических характеристик зданий и сооружений с использованием современных информационных и геоинформационных технологий.

Обучение по дисциплине «Техническая экспертиза и обследование зданий и сооружений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОПК-4.1 Использует: - нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; - виды распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; - состав проектной и рабочей строительной документации. ИОПК-4.2 Умеет: - выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для

	решения задачи профессиональной деятельности; - составлять распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; - выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ИОПК-4.3 Владеет: - методикой использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности; - правилами составления распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности; - методикой проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИОПК-6.1 Знает: - состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; - виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; - типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; - основные узлы строительных конструкций зданий; - средства автоматизированного проектирования - виды основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);

	- виды расчетных схем здания - условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок термины и понятия «прочность», «жёсткость», «устойчивость» элемента строительных конструкций и понятия «устойчивость» и «деформируемость» оснований здания; - основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности. ИОПК-6.2 Умеет: - выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; - выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; - выбирать типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; - разрабатывать элемент узла строительных конструкций зданий; - выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; выбирать технологические решения проекта здания; - проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; - определять основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение); - составлять расчётную схему здания (сооружения); - определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; - выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного

	программного обеспечения; - выполнять оценку устойчивости и деформируемости оснований здания; - выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности. ИОПК-6.3 Владеет: - методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; - методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; - методикой выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения; - методикой разработки элемента узла строительных конструкций зданий; - навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования; - методикой выбора технологических решений проекта здания; - методикой выполнения контроля соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование; - методикой сбора основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение); - методикой составления расчётной схемы здания (сооружения); - методикой определения условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок; - навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного

	программного обеспечения; - методикой оценки устойчивости и деформируемости оснований здания; - методикой выполнения оценки основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ИОПК-7.1 Знает: - требования нормативных документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки; - соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; - структуру системы менеджмента качества производственного подразделения ИОПК-7.2 Умеет: - осуществлять подготовку и оформление документов для контроля качества или сертификации продукции: - оценивать соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов; - осуществлять составление нормативно-методический документации производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества ИОПК-7.3 Владеет: - разработкой плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ; - методами внедрения и адаптации системы менеджмента качества в производственном подразделении; - методикой выбора методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания); - навыками подготовки и оформления документа для контроля качества и сертификации продукции
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ИОПК-9.1 Знает: - перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением; - материально-технические и трудовые ресурсы производственного

	подразделения; - квалификационные требования к работникам производственного подразделения; - меры борьбы с коррупцией в производственном подразделении; ИОПК-9.2 Умеет: - составлять перечень выполнения работ производственным подразделением; - определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; - определять квалификационный состав работников производственного подразделения; - оформлять документы для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности. ИОПК-9.3 Владеет: - методикой определения последовательности выполнения работ производственным подразделением; - методикой расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах; - методикой определения квалификационного состава работников производственного подразделения; - методикой составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности; - методикой проведения контроля соблюдения требований охраны труда на производстве

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) ООП. Дисциплина логически взаимосвязана со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Основы технической эксплуатации объектов строительства;
- Технология и организация строительного производства;

Дисциплина позволяет обучающимся выявить связь с теоретическими курсами и их применением в конкретных условиях, использующихся при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений.

Для освоения программы от обучающегося требуется наличие знаний и умений, сформулированных в целях и задачах изучения вышеуказанных дисциплин, а также в приобретенных компетенциях при их освоении.

3.Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Дисциплина «Техническая экспертиза и обследование зданий и сооружений» проводится в 3-м и 4-м семестрах и направлена на закрепление знаний, полученных при изучении теоретических и практических дисциплин и формирует у студентов навыки деятельности в профессиональной среде (строительство).

3.1.Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр 3	Семестр 4
1	**Аудиторные занятия**			
	В том числе:			
1.1	Лекции	**54**	**28**	**26**
1.2	Практические/семинарские занятия	**28**	**14**	**14**
	Лабораторные занятия	**26**	**12**	**14**
2	**Самостоятельная работа**			
	В том числе:			
2.1	Самостоятельное изучение	**108**	**54**	**54**
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/дифф..зачет/экзамен		**Зачет**	**Экзамен**
	Итого	**216**	**108**	**108**

3.2.Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1.	Тема 1. Основы обследования зданий и сооружений.	40	8	4	4		16
2.	Тема 2. Инструментальный приемочный контроль зданий и сооружений.	38	8	4	2		16
3	Тема 3. Инструментальный профилактический контроль при осмотрах зданий и сооружений.	32	8	4	4		16
4.	Тема 4. Общее обследование зданий и сооружений.	16	4	2	2		8

5.	Тема 5. Детальное обследование зданий и сооружений.	44	10	6	8		20
6.	Тема 6. Результаты обследования зданий и сооружений.	62	16	8	6		32
	Итого	**216**	**54**	**26**	**28**		**108**

3.2.Содержание дисциплины

Тема 1. Основы обследования зданий и сооружений. Техническая экспертиза зданий и сооружений, ее задачи и порядок проведения. Проверочный расчет конструкций зданий. Основные понятия и термины обследования. Методы и требования проведения диагностики конструкций зданий и сооружений. Особенности взаимоотношений заказчика и исполнителя работ. Виды, условия и общий порядок обследования жилых зданий. Техническая документация. Отчет результатов работы по обследованию и анализу.

Тема 2. Инструментальный приемочный контроль зданий и сооружений. Общие положения о приемочном инструментальном контроле, обследование фундаментов и стен, обследование перекрытий и других конструкций. Определение эксплуатационных параметров зданий и сооружений при приемочном контроле: Определение параметров тепловлажностного и других режимов жилых зданий. Проверка качества строительно-монтажных работ.

Тема 3. Инструментальный профилактический контроль при осмотрах зданий и сооружений. Осмотры зданий и сооружений, их виды и назначение, результаты контроля. Основные виды работ при осмотрах конструкций жилых зданий. Контроль за состоянием эксплуатационных параметров.

Тема 4. Общее обследование зданий и сооружений. Общее обследование зданий и сооружений, его цели, задачи и виды. Контроль состояния конструкций жилых зданий при общем обследовании. Общее обследование зданий и сооружений со специфическими условиями эксплуатации.

Тема 5. Детальное обследование зданий и сооружений. Детальное обследование жилых зданий, его цели, задачи и виды. Особенности проведения детального обследования конструкций жилых зданий. Инструментальные исследования при детальном обследовании конструкций жилых зданий.

Тема 6. Результаты обследования зданий и сооружений. Техническое заключение по результатам приемочного контроля. Оценка технического состояния здания по результатам общего обследования. Техническое заключение для проектирования капитального ремонта (реконструкции) зданий.

3.4.Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Практическое занятие №1. Инструментальный приемочный контроль зданий и сооружений. Методика определения физического износа жилых зданий для оценки их технического состояния (УМК).

Практическое занятие №2. Общее обследование зданий и сооружений. Методика применения приборов неразрушающего контроля (ОНИКС - 2,5) при обследовании зданий для оценки их технического состояния и эксплуатационной пригодности (надежности).

Практическое занятие №3. Инструментальный профилактический контроль при осмотрах зданий и сооружений. Методика применения приборов неразрушающего контроля (Поиск - 2,5) при обследовании зданий для оценки их технического состояния и эксплуатационной пригодности (надежности).

Практическое занятие №4. Детальное обследование зданий и сооружений. Методика применения приборов неразрушающего контроля (ТГЦ МГ-4) при обследовании зданий для оценки их технического состояния и эксплуатационной пригодности (надежности).

3.4.2. Лабораторные занятия

Лабораторная работа №1. Методика определения физического износа жилых зданий для оценки их технического состояния (УМК).

Лабораторная работа №2 Методика применения приборов неразрушающего контроля (ОНИКС – 2,5) при обследовании зданий для оценки их технического состояния и эксплуатационной пригодности (надежности).

Лабораторная работа №3 Методика применения приборов неразрушающего контроля (Поиск – 2,5) при обследовании зданий для оценки их технического состояния и эксплуатационной пригодности (надежности).

Лабораторная работа №4 Методика применения приборов неразрушающего контроля (ТГЦ МГ-4) при обследовании зданий для оценки их технического состояния и эксплуатационной пригодности (надежности).

4.Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые работы рабочей программой дисциплины не предусмотрены.

5.Учебно-методическое и информационное обеспечение

5.1.Нормативные документы и ГОСТ.

1. ВСН 53-86р Госкомархитектуры. «Правила оценки физического износа жилых зданий». – М.: Стройиздат, 1988.
2. ВСН 57-88р Госкомархитектуры. «Положение по техническому обследованию жилых зданий». – М.: Стройиздат, 1991.
3. ВСН 58-88р Госкомархитектуры. «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения». – М.: Стройиздат, 1988.
4. МДС 13-3.2000 «Методические рекомендации по организации и проведению текущего ремонта жилищного фонда всех форм собственности»: Утверждены приказом Минфина РФ от 26 декабря 1994 г. №170.

5.2.Основная литература

1. Мониторинг качества жилищного фонда. Научная работа/ А.М. Стражников – М.: 2002. – 388 с.: ил.

2. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учеб. Пособие для вузов/ В.Г. Козачек, Н.В. Нечаев, С.Н. Нотенко и др; Под ред.В.И. Римшина. – М.: Высш. шк., 2004. – .447 с.: ил.

5.3.Дополнительная литература

1. Справочник современного инженера ЖКХ /Под общей редакцией д.т.н. проф. Л.Р. Маиляна. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 352 с.

2. Постановление Правительства РФ от 17.09.2001 N 675 (ред. от 23.12.2009) "О федеральной целевой программе "Жилище" на 2002-2010 годы". 20

3. Ягодина Л.П. Управление жилищно-коммунальным хозяйством. Организационно-правовые аспекты. // М.-2008.

4. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. №188-ФЗ, Статья 161//Собрание законодательства Российской Федерации, 2005.-№1.

5.4.Электронные образовательные ресурсы

Электронный образовательный ресурс (ЭОР) системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) в настоящее время находится в разработке.

5.5.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1.МойОфис – российская компания-разработчик безопасных офисных решений для общения и совместной работы с документами (Альтернатива MS Office) https://myoffice.ru/

2.Платформа nanoCAD – это российская платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов *.dwg и IFC делает ее отличным решением для совмещения САПР- и BIM-технологий. Функционал платформы может быть расширен с помощью специальных модулей https://www.nanocad.ru/support/education/

3.Система трехмерного моделирования «КОМПАС-3D» https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/

4. Программное обеспечение для управления проектами Project Libre. https://www.projectlibre.com/

5.6.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru
6. «Техэксперт» – справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию https://техэксперт.сайт/
7. НП «АВОК» – помощник инженера по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике https://www.abok.ru/
8. Е-ДОСЬЕ – Электронный эколог. Независимая информация о российских организациях, база нормативных документов и законодательных актов https://e-ecolog.ru/

6.Материально-техническое обеспечение

Для проведения консультаций используются аудитории, оснащенные компьютерами, интерактивными досками, мультимедийными проекторами и экранами: АВ2204, АВ2205, АВ2216, АВ2217, АВ2218, АВ2224 и АВ2226, а также могут быть использованы другие места нахождения преподавателя с использованием электронных платформ.

7.Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины «Управление проектами в строительстве» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: консультация по выполнению лабораторных работ при работе с программным продуктом;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к защите и защита лабораторных работ.

Образовательные технологии

Электронный образовательный ресурс (ЭОР) системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) в настоящее время находится в разработке.

6.1.Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

– виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Мосполитеха);

– виды, содержание и порядок проведения контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;

– форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. В начале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену или зачёту).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8. Преподаватели, осуществляющие консультацию, должны согласовывать и использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

В заключительной части консультации следует подвести его итоги дать общую оценку уровню выполнения задания учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки выполнения работы. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.1.9. Целесообразно в ходе защиты **отчетов** задавать выступающим дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен внимательно ознакомится с рабочей программой дисциплины и заданием на практику.

6.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения задания по выполнению лабораторных работ,

6.2.3. При проведении процедур консультаций и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS Мосполитеха) а также других электронных платформ, как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

7.Фонд оценочных средств

7.1.Методы контроля и оценивания результатов обучения

Контроль успеваемости и качества подготовки проводится в соответствие с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в Московском политехническом университете".

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

– промежуточная аттестация.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

В третьем семестре:

– подготовка и выполнение всех практических и лабораторных работ и их защита; зачет.

В четвертом семестре:

– подготовка и выполнение всех практических и лабораторных работ и их защита; экзамен.

7.2.Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю). Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено», «не зачтено». Необходимым условием прохождения промежуточной аттестации является выполнение всех требований, предусмотренных данной рабочей программой по дисциплине «правление проектами в строительстве». На дату проведения промежуточной аттестации студенты должны выполнить все виды учебной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Управление проектами в строительстве» и предоставить в срок лабораторные работы на проверку.

Шкала оценивания для зачета:

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной и самостоятельной работы, предусмотренные РПД. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных РПД. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Промежуточная аттестация обучающихся форме экзамена по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится методом экспертной оценки.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения в форме экзамена представлена в следующих таблицах**:**

Оценка по экзамену

Шкала оценивания	**Описание**

Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены не все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, но не может применить их в ситуациях повышенной сложности.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3.Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль не проводится.

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится 3-м семестре обучения в форме зачета, 4 – в форме экзамена.

Регламент проведения зачета и экзамена:

1. Зачет и экзамен проводятся по билетам, ответы предоставляются письменно с последующим устным собеседованием. Билеты формируются из вопросов представленного ниже перечня.

Регламент проведения зачета и экзамена:

1. В билет включается (2-3) вопроса из разных разделов дисциплины и (одно, два) практических задания

2. Перечень вопросов соответствует темам, изученным на лекционных и лабораторных занятиях (прилагается).

3. Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут.

4. Проведение аттестации (зачета и экзамена) с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий выполняется в соответствии с утверждённым в университете «Порядком проведения промежуточной аттестации с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

Форма, предусмотренная учебным планом – зачет и экзамен. Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачётно-экзаменационной сессии. До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все практические и лабораторные работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины.

7.3.3. Вопросы для подготовки к зачету

1. Техническая экспертиза зданий и сооружений, ее задачи и порядок проведения.

2. Основные понятия и термины обследования и экспертизы зданий и сооружений. Экспертные системы.

3. Особенности взаимоотношений заказчика и исполнителя работ при проведении технической экспертизы зданий.

4. Виды, условия и общий порядок обследования зданий и сооружений.

5. Техническая документация при проведении технической экспертизы зданий.

6. Основные конструктивные решения зданий и сооружений и требования, предъявляемые к ним.

7. Характерные повреждения и дефекты конструкций зданий и сооружений.

8. Обследование конструкций зданий и сооружений при приемочном контроле: общие положения о приемочном контроле.

9. Обследование конструкций жилых зданий при приемочном контроле.

10. Определение эксплуатационных параметров зданий и сооружений при приемочном контроле: определение параметров тепловлажностного и других режимов зданий и сооружений при приемочном контроле.

11. Проверка качества строительно-монтажных работ при приемочном контроле зданий и сооружений.

12. Осмотры зданий и сооружений, их виды и назначение: плановые общие осмотры, внеочередные осмотры, результаты контроля.

13. Основные виды работ при осмотрах конструкций жилых зданий: контроль за состоянием отмостки, наружных стеновых панелей, балконов, бесчердачных крыш.

14. Контроль за состоянием эксплуатационных параметров при осмотрах жилых зданий: контроль за состоянием загерметизированных стыков, контроль за состоянием органических материалов, контроль за состоянием звукоизоляции жилых помещений.

15. Общее обследование зданий и сооружений, его цели, задачи и виды.

16. Контроль состояния конструкций зданий и сооружений при общем обследовании.

17. Общее обследование зданий и сооружений, построенных на просадочных грунтах.

18. Детальное обследование зданий и сооружений, его цели, задачи и виды.

19. Особенности проведения детального обследования конструкций зданий и сооружений.

20. Инструментальные исследования при детальном обследовании конструкций зданий и сооружений: неразрушающие методы определения характеристик материала конструкций зданий и сооружений, измерение плотности теплового потока.

21. Инструментальные исследования при детальном обследовании конструкций зданий и сооружений: натурные испытания конструкций, отбор и испытания образцов и материалов из конструкций.

22. Методика проведения специальных видов экспертиз.

23. Диагностирование эксплуатационных повреждений зданий и сооружений: диагностика общих и местных деформаций зданий, мониторинг технического состояния зданий и сооружений, оценка физического износа конструкций и зданий, диагностика эксплуатационных дефектов зданий.

24.Техническое заключение по результатам приемочного инструментального контроля зданий и сооружений.

25.Оценка технического состояния здания по результатам общего обследования.

26.Техническое заключение для проектирования капитального ремонта (реконструкции) зданий.

27.Условия отнесения здания (элемента) к категории аварийных. 14.Условия определения непригодности жилых зданий (помещений) для проживания.

7.3.4. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Техническая экспертиза зданий и сооружений, ее задачи и порядок проведения.

2. Основные понятия и термины обследования и экспертизы зданий и сооружений. Экспертные системы.

3. Особенности взаимоотношений заказчика и исполнителя работ при проведении технической экспертизы зданий.

4. Виды, условия и общий порядок обследования зданий и сооружений.

5. Техническая документация при проведении технической экспертизы зданий.

6. Основные конструктивные решения зданий и сооружений и требования, предъявляемые к ним.

7. Характерные повреждения и дефекты конструкций зданий и сооружений.

8. Обследование конструкций зданий и сооружений при приемочном контроле: общие положения о приемочном контроле.

9. Обследование конструкций зданий и сооружений при приемочном контроле.

10. Определение эксплуатационных параметров зданий и сооружений при приемочном контроле: определение параметров тепловлажностного и других режимов зданий и сооружений при приемочном контроле.

11. Проверка качества строительно-монтажных работ при приемочном контроле зданий и сооружений.

12. Осмотры зданий и сооружений, их виды и назначение: плановые общие осмотры, внеочередные осмотры, результаты контроля.

13. Основные виды работ при осмотрах конструкций жилых зданий: контроль за состоянием отмостки, наружных стеновых панелей, балконов, бесчердачных крыш.

14. Контроль за состоянием эксплуатационных параметров при осмотрах жилых зданий: контроль за состоянием загерметизированных стыков, контроль за состоянием органических материалов, контроль за состоянием звукоизоляции жилых помещений.

15. Общее обследование зданий и сооружений, его цели, задачи и виды.

16. Контроль состояния конструкций зданий и сооружений при общем обследовании.

17. Общее обследование зданий и сооружений, построенных на просадочных грунтах.

18. Детальное обследование зданий и сооружений, его цели, задачи и виды.

19. Особенности проведения детального обследования конструкций зданий и сооружений.

20. Инструментальные исследования при детальном обследовании конструкций зданий и сооружений: неразрушающие методы определения характеристик материала конструкций зданий и сооружений, измерение плотности теплового потока.

21.Инструментальные исследования при детальном обследовании конструкций зданий и сооружений: натурные испытания конструкций, отбор и испытания образцов и материалов из конструкций.

22. Методика проведения специальных видов экспертиз.

23. Диагностирование эксплуатационных повреждений зданий и сооружений: диагностика общих и местных деформаций зданий, мониторинг технического состояния зданий и сооружений, оценка физического износа конструкций и зданий, диагностика эксплуатационных дефектов зданий.

24. Техническое заключение по результатам приемочного инструментального контроля зданий и сооружений.

25. Оценка технического состояния здания по результатам общего обследования.

26. Техническое заключение для проектирования капитального ремонта (реконструкции) зданий.

27. Условия отнесения здания (элемента) к категории аварийных.

28. Условия определения непригодности жилых зданий (помещений) для проживания.