

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Техническая эксплуатация зданий

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация):

«Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве»

Москва, 2021

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Техническая эксплуатация зданий является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области эксплуатации зданий, отвечающих условиям безопасности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Задачами изучения дисциплины Техническая эксплуатация зданий является освоение теоретических вопросов физико-химических основ и технологических факторов, вызывающих износ, старение и разрушение элементов зданий и сооружений, изучение наиболее рациональных методов организации технического обслуживания и технической эксплуатации жилых, общественных и производственных зданий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Техническая эксплуатация зданий относиться к вариативной части Блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Строительные конструкции (деревянные)	Государственная итоговая аттестация
2	Реконструкция зданий, сооружений и застройки	
3	Специальные речные и подземные сооружения	
4	Устойчивость и динамика упругих систем	
5	Компьютерное моделирование конструктивных систем	
6	Проектирование и строительство инженерных систем	
7	Моделирование ГТС	
8	Расчёт подземных тонкостенных сооружений	

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

Дисциплина Техническая эксплуатация зданий направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- способность вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением (ОПК-5);
- способность осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-6);
- способность управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность (ОПК-7);
- обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий (ПК-3);
- руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий (ПК-4).

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция 1	Знания 2	Умения 3	Навыки 4
Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением (ОПК-5)	- основные понятия о безопасных приемах ремонтных работ при технической эксплуатации зданий	- пользоваться стандартной методикой учета безопасных приемов работ при планировании ремонтных работ	- проектировать ремонтно-восстановительные работы эксплуатируемых зданий с учетом требований безопасного ведения работ
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-6)	- требования к оценке технического состояния эксплуатируемых зданий	- применять результаты оценки технического состояния при планировании ремонтных работ	- проектировать ремонтно-восстановительные работы эксплуатируемых зданий с учетом проведенной оценки их технического состояния

Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность (ОПК-7)	- требования к составлению технической документации на ремонт	- пользоваться стандартными формами технической документации на ремонтные работы	- разрабатывать техническую документацию на ремонт
Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий (ПК-3)	-инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	-составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт	-составления инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт
Руководство комплексом работ по эксплуатации и ремонту гражданских зданий (ПК-4)	-задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	-разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	-разработки задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр	
			5
Аудиторные занятия	18		18
в том числе:	-		-
Лекции (Л)	9		9
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	9		9
Лабораторные работы (ЛР)	-		-
Курсовой проект/курсовая работа			
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	90		90
Вид аттестационного испытания			зачет
Общая трудоемкость	академических часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр	
			3
Аудиторные занятия	54		54
в том числе:	-		-
Лекции (Л)	18		18
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	36		36
Лабораторные работы (ЛР)	-		-
Курсовый проект/курсовая работа			
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	54		54
Вид аттестационного испытания			зачет
Общая трудоемкость	академических часов	108	
	зачетных единиц	3	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Семестр	
		3	4
Аудиторные занятия	16	16	
в том числе:	-	-	
Лекции (Л)	6	6	
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	10	10	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Курсовый проект/курсовая работа			
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	92	56	36
Вид аттестационного испытания			зачет
Общая трудоемкость	академических часов	108	
	зачетных единиц	3	3

5. Содержание дисциплины

*Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий
для очной формы обучения*

№ п/п	Наименование раздела	Лекции	Практические занятия и лабораторные работы		СРС	Всего
			ПЗ/С	ЛР		
1	Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Особенности технической эксплуатации зданий. Задачи эксплуатации зданий и сооружений. Оптимальный срок службы зданий и сооружений. Причины снижения эксплуатационных свойств зданий. Физический и моральный износ зданий. Техническое обслуживание зданий. Плановые	2	4		18	24

	осмотры зданий. Периодичность проведения осмотров. Работы, выполняемые при подготовке здания к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Система технической эксплуатации зданий. Требования, предъявляемые при эксплуатации жилых, общественных и промышленных зданий. Проведение планово-предпредельного ремонта жилых и общественных и производственных зданий и сооружений.					
2	Организация и управление технической эксплуатацией объекта. Документация на здание. Типовые структуры ремонтно-эксплуатационных организаций. Показатели для оценки уровня технического обслуживания и ремонта зданий. Структуры управления, применяемые при организационном построении ремонтно-эксплуатационных служб. Задачи ремонтно-эксплуатационных организаций.	2	4		18	24
3	Техническая эксплуатация строительных конструкций жилых и общественных зданий. Техническая эксплуатация фундаментов. Содержание территорий, прилегающих к зданиям или сооружениям. Содержание подвалов и подвальных помещений. Техническая эксплуатация стен. Факторы, приводящие к разрушению стен. Основные дефекты кирпичных и каменных стен. Техническая эксплуатация стен крупнопанельных зданий. Проведение осмотров в полнособорных зданиях. Техническая эксплуатация перекрытий. Эксплуатационные	2	4		16	22

	требования, предъявляемые к перекрытиям.					
4	<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта отделочных покрытий фасада.</p> <p>Техническая эксплуатация и технология ремонта наружной отделки. Работы, которые требуется выполнить до начала ремонтных работ на фасадах зданий и сооружений. Причины появления дефектов на штукатурных покрытиях фасадов зданий. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий здания на фасадах. Дефекты облицовки фасадов. Технология и организация ремонта облицовки фасадов. Дефекты и повреждения малярных покрытий на фасадах. Технология и организация ремонта малярных покрытий на фасадах зданий.</p>	2	4		16	22
5	<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта внутренней отделки.</p> <p>Работы, которые необходимо осуществить до начала ремонта внутренней отделки. Дефекты внутренней штукатурки. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий внутри здания. Дефекты внутренней облицовки стен. Технология и организация ремонта внутренней облицовки стен. Дефекты известковых покрасок. Технологические операции по ремонту известковых покрытий стен. Дефекты водоэмульсионных покрытий и способы их устранения. Дефекты покрытий стен kleеевыми и масляными составами и способы их устранения. Ремонт обойных покрытий.</p>	2	4		16	22
	Зачет					

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела	Лекции	Практические занятия и лабораторные работы		СРС	Всего
			ПЗ/С	ЛР		
1	Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Особенности технической эксплуатации зданий. Задачи эксплуатации зданий и сооружений. Оптимальный срок службы зданий и сооружений. Причины снижения эксплуатационных свойств зданий. Физический и моральный износ зданий. Техническое обслуживание зданий. Плановые осмотры зданий. Периодичность проведения осмотров. Работы, выполняемые при подготовке здания к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Система технической эксплуатации зданий. Требования, предъявляемые при эксплуатации жилых, общественных и промышленных зданий. Проведение планово-предупредительного ремонта жилых и общественных и производственных зданий и сооружений.	2	4	18	24	
2	Организация и управление технической эксплуатацией объекта. Документация на здание. Типовые структуры ремонтно-эксплуатационных организаций. Показатели для оценки уровня технического обслуживания и ремонта зданий. Структуры управления, применяемые при организационном построении ремонтно-эксплуатационных служб.	2	4	18	24	

	Задачи ремонтно-эксплуатационных организаций.					
3	<p>Техническая эксплуатация строительных конструкций жилых и общественных зданий.</p> <p>Техническая эксплуатация фундаментов. Содержание территорий, прилегающих к зданиям или сооружениям. Содержание подвалов и подвальных помещений. Техническая эксплуатация стен. Факторы, приводящие к разрушению стен. Основные дефекты кирпичных и каменных стен. Техническая эксплуатация стен крупнопанельных зданий. Проведение осмотров в полнособорных зданиях. Техническая эксплуатация перекрытий. Эксплуатационные требования, предъявляемые к перекрытиям.</p>	2	4		16	22
4	<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта отделочных покрытий фасада.</p> <p>Техническая эксплуатация и технология ремонта наружной отделки. Работы, которые требуется выполнить до начала ремонтных работ на фасадах зданий и сооружений. Причины появления дефектов на штукатурных покрытиях фасадов зданий. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий здания на фасадах. Дефекты облицовки фасадов. Технология и организация ремонта облицовки фасадов. Дефекты и повреждения малярных покрытий на фасадах. Технология и организация ремонта малярных покрытий на фасадах зданий.</p>	2	4		16	22
5	Техническая эксплуатация и технология ремонта внутренней отделки.	2	4		16	22

	Работы, которые необходимо осуществить до начала ремонта внутренней отделки. Дефекты внутренней штукатурки. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий внутри здания. Дефекты внутренней облицовки стен. Технология и организация ремонта внутренней облицовки стен. Дефекты известковых покрасок. Технологические операции по ремонту известковых покрытий стен. Дефекты водоэмulsionионных покрытий и способы их устранения. Дефекты покрытий стен kleеевыми и масляными составами и способы их устранения. Ремонт обойных покрытий.				
	Зачет				

для заочной формы

№ п/п	Наименование раздела	Лекции	Практические занятия и лабораторные работы		СРС	Всего
			ПЗ/С	ЛР		
1	Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Особенности технической эксплуатации зданий. Задачи эксплуатации зданий и сооружений. Оптимальный срок службы зданий и сооружений. Причины снижения эксплуатационных свойств зданий. Физический и моральный износ зданий. Техническое обслуживание зданий. Плановые осмотры зданий. Периодичность проведения осмотров. Работы, выполняемые при подготовке здания к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Система технической эксплуатации зданий. Требования, предъявляемые при	-			20	21

	эксплуатации жилых, общественных и промышленных зданий. Проведение планово-предупредительного ремонта жилых и общественных и производственных зданий и сооружений.				
2	<p>Организация и управление технической эксплуатацией объекта.</p> <p>Документация на здание. Типовые структуры ремонтно-эксплуатационных организаций. Показатели для оценки уровня технического обслуживания и ремонта зданий. Структуры управления, применяемые при организационном построении ремонтно-эксплуатационных служб. Задачи ремонтно-эксплуатационных организаций.</p>	1	20	21	1
3	<p>Техническая эксплуатация строительных конструкций жилых и общественных зданий.</p> <p>Техническая эксплуатация фундаментов. Содержание территорий, прилегающих к зданиям или сооружениям. Содержание подвалов и подвальных помещений. Техническая эксплуатация стен. Факторы, приводящие к разрушению стен. Основные дефекты кирпичных и каменных стен. Техническая эксплуатация стен крупнопанельных зданий. Проведение осмотров в полнособорных зданиях. Техническая эксплуатация перекрытий. Эксплуатационные требования, предъявляемые к перекрытиям.</p>	1	20	22	1
4	<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта отделочных покрытий фасада.</p> <p>Техническая эксплуатация и технология ремонта наружной отделки. Работы, которые требуются выполнить до</p>	1	21	22	1

	начала ремонтных работ на фасадах зданий и сооружений. Причины появления дефектов на штукатурных покрытиях фасадов зданий. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий здания на фасадах. Дефекты облицовки фасадов. Технология и организация ремонта облицовки фасадов. Дефекты и повреждения малярных покрытий на фасадах. Технология и организация ремонта малярных покрытий на фасадах зданий.					
5	<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта внутренней отделки.</p> <p>Работы, которые необходимо осуществить до начала ремонта внутренней отделки.</p> <p>Дефекты внутренней штукатурки. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий внутри здания. Дефекты внутренней облицовки стен. Технология и организация ремонта внутренней облицовки стен. Дефекты известковых покрасок. Технологические операции по ремонту известковых покрытий стен. Дефекты водоэмulsionионных покрытий и способы их устранения. Дефекты покрытий стен kleевыми и масляными составами и способы их устранения. Ремонт обойных покрытий.</p>	1		21	22	1
	Зачет					

6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Техническая эксплуатация зданий проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 08.04.01 Строительство предусматривает сочетание в учебном процессе контактной

работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области проектирования здания с учетом эргономических требований. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, деловая игра и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (зачет) по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Шрейбер, К.А. Технология производства ремонтно-строительных работ : монография / К.А. Шрейбер. - Москва : Издательство АСВ, 2020. - 261 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 258 - ISBN 978-5-4323-0038-6; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312360>.

2. Ширшиков, Б.Ф. Реконструкция объектов: (Организация работ. Ограничения. Риски) : монография / Б.Ф. Ширшиков, М.Н. Ершов. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 115 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-760-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273821>.

Дополнительная литература:

1. Харитонов, В.А. Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий : монография / В.А. Харитонов. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 345 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-956-9; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312338>.

2. Живучесть зданий и сооружений при запроектных воздействиях : монография / В.И. Колчунов, Н.В. Клюева, Н.Б. Андросова, А.С. Бухтиярова. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 208 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-989-7; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312369>.

3. Организационно-технологические решения при реконструкции общественных зданий, находящихся в режиме эксплуатации : монография / М.Н. Ершов, И.А. Баженов, Д.В. Еремин, Д.В. Топчий. - Москва : Издательство АСВ, 2013. - 168 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-942-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312306>.

4. Организационно-технологические решения при реконструкции общественных зданий, находящихся в режиме эксплуатации : монография / М.Н. Ершов, И.А. Баженов, Д.В. Еремин, Д.В. Топчий. - Москва : Издательство АСВ, 2013. - 168 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93093-942-2; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312306>.

5. Ершов, М.Н. Современные технологии реконструкции гражданских зданий : монография / М.Н. Ершов, А. Лапидус. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 496 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4323-0006-5; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312333>.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- <https://www.mos.ru/mka/>
- <http://www.minstroyrf.ru/>

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

Использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Курс лекций по дисциплине Техническая эксплуатация зданий.
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Техническая эксплуатация зданий.

3. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине Техническая эксплуатация зданий.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Лекционная аудитория № 408. Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор Epson EH-TW 3200, столы и скамейки, стулья.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Учебная лаборатория для проведения практических занятий - Лаборатория инженерного оборудования зданий и сооружений, ауд. № 417. Оборудование и мебель: Учебно-исследовательский стенд по исследованию закономерности кондиционирования воздуха РАЗ-А-КОВ, Учебно-научный стенд «Автоматизированная система отопления», Мельница шаровая ВМЛ-6, Модель системы обратного водоснабжения, Модель водонапорной башни, Лабораторный стенд теплопроводности наружной стены, Лабораторно-исследовательский стенд системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, Тепловизор инфракрасный ThermaCAM~TM~P640, Твердомер портативный - Metalltester, Измеритель времени распространения звука ПУЛЬСАР-1.1, Шумомер, виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110АВ4 и др.приборы, проекционный экран Dropper Baronet; проектор EPSON EB X11, системный блок "BONIX"-1шт.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

9. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Техническая эксплуатация зданий представлен в *приложении 1* к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент

должность



K.E. Никитин

инициалы, фамилия

должность

подпись

инициалы, фамилия

должность

подпись

инициалы, фамилия

Руководитель кафедры/департамента



M.I. Рынковская

инициалы, фамилия