

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Воронежский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан строительного факультета
Панфилов Д.В.

« 30 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТА И
СОДЕРЖАНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ»**

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

Профиль « Экспертиза и управление недвижимостью»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года /5 лет

Форма обучения очная/заочная

Автор программы: _____ к.т.н., доц. С. И. Ушаков

Программа обсуждена на заседании кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью

« 30 » 08 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой _____ д.т.н., проф. Мищенко В.Я.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у молодых специалистов представления о современных требованиях к эксплуатации зданий и методах ремонта конструкций зданий и сооружений.

1.2 Задачи освоения дисциплины:

Приобретение основных знаний о специфике эксплуатации зданий и сооружений, а также о методах восстановления и ремонта несущих конструкций зданий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Изучение дисциплины «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Технология возведения зданий и сооружений», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Экономика строительства и недвижимости».

Дисциплина «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» является предшествующей для дисциплин «Основы управления недвижимостью», «Основы управления проектами» и выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурных:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

Общепрофессиональных:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

Профессиональных:

- способностью осуществлять и организовывать техническую

эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

В результате изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости», обучающийся должен:

знать:

– основные методы оценки технического состояния конструкций зданий и сооружений а также методы из восстановления и ремонта.

уметь:

– выполнять оценку технического состояния конструкций зданий по внешним признакам, разрабатывать схему усиления и ремонта для несущих конструкций зданий.

владеть:

– методами восстановления и ремонта конструкций, методами оценки их технического состояния.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7/8			
Аудиторные занятия (всего)	42/16	42/16			
В том числе:					
Лекции	14/4	14/4			
Практические занятия (ПЗ)	28/12	28/12			
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	66/88	66/88			
В том числе:					

Курсовой проект (работа)	-/-	-/-			
Контрольная работа	-/-	-/-			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	-/4 зач/зач	-/4 зач/зач			
Общая трудоемкость час зач. ед.	108/108	108/108			
	3/3	3/3			

Примечание: здесь и далее числитель - очная/знаменатель - заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование темы	Лекц.	Практ. зан.	СРС	Всего час.
		7/8	7/8	7/8	
1.	Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений по внешним признакам	2/1	4/2	11/11	17/14
2.	Этапы и состав работ при приведении обследования зданий и сооружений	2/1	4/2	11/11	17/14
3.	Инструментальное обследование строительных конструкций	2/1	4/2	10/15	16/18
4.	Мониторинг за состоянием конструкций зданий и сооружений	2/-	4/2	10/17	16/19
5.	Оценка физического износа конструкций зданий	3/1	6/2	12/17	21/20
6.	Эксплуатационные нагрузки на конструкции зданий	3/-	6/2	12/17	19/19

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрена

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная - ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);	Тест Зачет	7/8

№ п/п	Компетенция (общекультурная - ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);	Тест Зачет	7/8
3	умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);	Тест Зачет	7/8
4	способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);	Тест Зачет	7/8
5	способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);	Тест Зачет	7/8
6	владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);	Тест Зачет	7/8
7	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).	Тест Зачет	7/8

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля			
		ЛР	КП	Т	Зачет
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций	-	-	+	+
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости	-	-	+	+

Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций	-	-	+	+
---------	---	---	---	---	---

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале соценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение контрольных заданий на оценку «отлично».
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение контрольных заданий на оценку «хорошо».
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-	удовлетворительно	Частичное посещение лекционных и

	6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		практических занятий. Выполнение контрольных заданий на оценку «удовлетворительно».
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)	Не удовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполнение контрольных заданий на оценку « не удовлетворительно».
Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)	не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий.
Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по двухбалльной шкале:

- «зачтено»;
- «не зачтено»;

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
------------------------	-----------------------	--------	---------------------

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)	зачтено	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий.
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости(ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Знает	Терминологию применяемую для оценки технического состояния строительных конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)	не зачтено	Непосещение лекционных и практических занятий.
Умеет	Самостоятельно оценивать состояния эксплуатируемых конструкций и разрабатывать рекомендации по из ремонту при необходимости (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		
Владеет	Навыками обследования, оценки физического износа а также восстановления и ремонта конструкций (ОК-4, ОПК-1, ОПК-8, ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15)		

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности

7.3.1. Примерная тематика РГР

Не предусмотрены.

7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

Не предусмотрены.

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

Не предусмотрен.

7.3.4. Задания для тестирования

Типовое задание №1

Выполнить оценку класса бетона по прочности в конструкциях по результатам неразрушающего контроля прочности бетона.

Вар.1	Вар.2	Вар.3	Вар.4	Вар.5	Вар.6	Вар.7	Вар.8	Вар.9	Вар.10
12.5	12.6	14.2	16.0	17.8	19.7	20.8	21.9	23.4	23.6
20.7	21.0	17.7	17.4	22.2	18.2	22.4	17.8	17.7	15.6
20.9	17.2	16.2	19.6	16.5	17.8	19.1	18.1	17.9	16.4
19.9	17.9	21.6	19.7	13.2	13.5	22.2	12.6	19.7	17.1
16.8	15.4	17.6	13.2	21.9	12.9	20.2	21.0	16.8	12.6
14.0	13.6	19.9	15.5	16.0	22.0	17.3	13.9	14.4	19.1
18.4	16.5	18.5	14.3	18.1	19.0	14.1	22.5	21.5	13.4
14.0	21.8	17.9	21.0	21.3	13.5	18.9	13.8	13.2	20.8
18.1	18.9	20.4	15.1	20.8	15.8	14.5	13.7	18.4	21.2
17.1	20.9	19.3	14.1	14.8	18.3	21.1	20.7	13.1	19.0
13.9	16.8	14.1	20.1	12.7	17.4	18.6	19.5	16.2	17.7
17.7	14.6	17.7	17.4	19.3	19.2	16.7	19.0	14.6	15.3
12.8	20.1	20.7	17.6	17.6	21.2	22.1	19.0	18.3	18.1
17.1	17.5	20.6	14.1	22.3	13.9	22.0	20.2	18.4	15.5
17.2	22.0	20.6	17.5	14.7	18.3	15.4	13.9	14.6	15.7
16.3	15.7	15.1	16.0	14.7	14.9	16.8	20.6	14.8	16.6
16.8	14.0	14.3	13.1	16.1	16.6	20.1	20.7	14.1	13.5
17.8	16.5	21.0	18.8	21.9	14.0	15.1	21.5	15.0	14.1
21.8	14.7	17.3	21.6	15.1	21.0	18.2	21.5	22.1	20.8
14.6	16.3	20.9	14.2	17.8	22.2	21.0	13.6	13.9	20.5
15.8	22.4	16.4	20.2	15.9	17.6	21.7	18.5	20.5	16.8
21.2	17.5	17.4	15.2	18.9	22.2	12.6	18.4	13.4	17.9
16.0	17.2	18.9	19.8	20.5	14.1	20.7	21.4	14.2	14.5
18.2	21.4	22.1	17.5	14.7	20.9	14.8	19.1	20.2	15.4
16.6	18.0	19.1	20.4	16.1	14.4		16.9	22.3	15.4
14.1	21.9	20.6	15.7	21.1				19.7	16.1
15.8	20.2	13.0	16.6						17.8
21.4	13.5	20.0							
16.0	16.3								
14.3									

Типовое задание №2

Оценить динамику роста трещин на фасадах здания по результатам наблюдения применяя метод регрессионного анализа.

Вариант 1 $y=b_0 \cdot \exp(x \cdot b_1)$		Вариант 2 $y=b_0 \cdot \exp(x \cdot b_1)$		Вариант 3 $y=b_0 \cdot \exp(x \cdot b_1)$		Вариант 4 $y=b_1 \cdot \ln(x) + b_0$		Вариант 5 $y=b_1 \cdot \ln(x) + b_0$	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
25.76	223.59	29.69	258.73	11.19	15.67	14.82	30.19	6.71	21.90
14.35	17.28	1.06	2.84	7.28	6.57	27.21	33.50	6.51	27.38
28.93	315.57	28.67	245.70	11.74	12.92	21.88	34.99	2.09	10.88

5.58	3.00	18.87	70.41	27.64	231.14	18.25	41.71	26.01	42.94
10.69	15.50	3.29	3.35	23.47	118.67	8.61	29.50	16.72	32.29
11.34	16.57	20.60	48.89	10.23	14.13	11.59	33.64	8.67	30.21
1.91	2.47	23.13	164.50	3.81	4.21	20.91	45.79	7.31	29.66
29.27	374.77	19.27	59.66	26.99	148.74	2.19	12.96	21.06	45.27
14.56	24.39	14.04	17.77	12.09	16.01	24.37	38.80	3.93	21.65
27.29	363.76	27.59	366.12	25.83	337.09	2.19	13.61	17.82	38.60
25.61	162.41	28.91	524.44	20.72	65.09	9.28	33.99	11.02	32.47
1.83	2.23	21.51	80.99	30.37	293.06	15.72	38.96	9.08	33.96
22.46	101.00	19.76	40.91	19.17	36.22	3.81	19.31	13.60	32.53
2.99	3.16	25.13	196.20	4.13	2.52	10.67	25.24	23.33	41.16
11.61	18.93	15.72	32.74	18.89	78.09	1.44	6.84	28.10	38.63

Вариант 6 $y=b1+b0/x$		Вариант 7 $y=b1+b0/x$		Вариант 8 $y=b1+b0/x$		Вариант 9 $y=1/(b1*x+b0)$		Вариант 10 $y=1/(b1*x+b0)$	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
21.49	2.06	26.07	2.35	20.97	2.00	8.40	2.27	14.99	1.72
28.56	2.96	30.49	34	20.10	3.29	3.91	3.23	30.43	1.44
13.13	3.70	2.07	13	9.44	3.63	1.64	6.66	25.84	1.41
13.76	3.58	5.13	54	27.85	2.88	30.82	1.59	12.42	2.08
17.59	3.28	29.70	86	19.09	3.28	29.06	1.14	8.50	2.05
30.83	2.12	18.72	56	6.70	4.09	22.54	1.94	17.97	1.53
1.67	11.5	14.62	27	18.66	3.45	13.07	2.75	6.29	2.41
4.89	5.15	8.87	22	5.12	4.00	2.57	4.05	19.09	1.66
12.06	3.19	8.77	66	1.61	11.08	9.94	2.66	2.73	4.97
23.98	2.90	2.51	52	28.97	2.14	29.91	1.30	16.33	1.48
17.88	3.55	30.34	03	13.62	3.25	12.37	2.92	9.62	2.67
30.67	2.44	10.26	26	11.29	3.12	1.68	6.64	16.11	1.41
3.61	6.74	5.37	57	1.78	9.79	16.20	1.86	25.95	1.38
19.80	3.76	18.34	68	3.15	5.94	25.88	1.82	15.12	1.35
19.67	3.07	30.81	37	4.57	5.16	9.75	2.67	27.44	1.14

Типовое задание №3

Оценить физический износ конструкций и здания в целом по представленным на занятиях фотоматериалам.

Типовое задание №4

Разработать схему усиления железобетонной балки изготовленной из бетона класса по прочности В25, по представленным на практических занятиях фотоматериалам.

Типовое задание №5

Разработать карту дефектов и повреждений с оценкой категории их технического состояния по представленным на практических занятиях фото материалам.

Типовое задание №6

Рассчитать нагрузки на конструкции здания.

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Состав кровли	Состав кровли	Состав кровли
Металло-Черепица	Металло-Черепица	Керамическая черепица
Брус 50x50 с шагом 500	Брус 30x30 с шагом 500	Брус 50x50 с шагом 250
Стропильная система 25x180 шаг 850	Стропильная система 19x180 шаг 600	Стропильная система 22x150 шаг 1100
Уклон кровли 49 град	Уклон кровли 44 град	Уклон кровли 43 град
Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие
Дер.Балки 250x250 шаг 450	Дер.Балки 200x300 шаг 750	Дер.Балки 150x300 шаг 750
Засыпка шлаком t=150	Засыпка шлаком t=250	Засыпка керамзитом t=325
Накат (доска) t=22	Накат (доска) t=22	Накат (доска) t=19
Штукатурка t=15	Штукатурка t=20	Штукатурка t=20
Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие
Керамическая плитка	Ламинат	Линолеум
Стяжка t=30	Стяжка t=20	Стяжка t=15
Монолитная плита t=230	Монолитная плита t=230	Монолитная плита t=220
Колонны, глав.балки, стены	Колонны и глав.балки	Колонны и глав.балки
Колонны ЖБ 200x200	Колонны 300x300	Колонны 300x300
Глав.балки ЖБ 200x350	Глав.балки ЖБ 225x350	Глав.балки ЖБ 225x375
Стены из кирпича 380	Стены из кирпича 250	Стены из кирпича 510
ОПР	ОПР	ОПР
Пролет №1 5500	Пролет №1 3000	Пролет №1 4000
Пролет №2 4500	Пролет №2 6000	Пролет №2 5500
Шаг 5000	Шаг 5500	Шаг 3500
Высота 1-го этажа 3600	Высота 1-го этажа 3600	Высота 1-го этажа 3600
Высота 2-го этажа 3400	Высота 2-го этажа 3600	Высота 2-го этажа 3400
Место строительства	Место строительства	Место строительства
Владимир	Сыктывкар	Москва

Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6
Состав кровли	Состав кровли	Состав кровли
Керамическая черепица	Керамическая черепица	Кровельная сталь
Брус 30x30 с шагом 250	Брус 50x50 с шагом 250	Брус 30x30 с шагом 350
Стропильная система 19x200 шаг 700	Стропильная система 19x200 шаг 500	Стропильная система 22x200 шаг 750
Уклон кровли 48 град	Уклон кровли 48 град	Уклон кровли 43 град
Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие
Дер.Балки 200x250 шаг 700	Дер.Балки 150x300 шаг 500	Дер.Балки 200x250 шаг 700

Засыпка шлаком t=275	Засыпка керамзитом t=225	Засыпка керамзитом t=275
Накат (доска) t=19	Накат (доска) t=19	Накат (доска) t=25
Штукатурка t=20	Штукатурка t=10	Штукатурка t=10
Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие
Керамическая плитка	Паркетная доска	Паркетная доска
Стяжка t=15	Стяжка t=25	Стяжка t=15
Монолитная плита t=200	Монолитная плита t=210	Монолитная плита t=210
Колонны, глав.балки, стены	Колонны и глав.балки	Колонны и глав.балки
Колонны ЖБ 200x200	Колонны 250x250	Колонны 250x250
Глав.балки ЖБ 200x350	Глав.балки ЖБ 225x375	Глав.балки ЖБ 250x350
Стены из кирпича 250	Стены из кирпича 250	Стены из кирпича 250
ОПР	ОПР	ОПР
Пролет №1 5500	Пролет №1 3500	Пролет №1 3000
Пролет №2 3000	Пролет №2 4500	Пролет №2 3500
Шаг 3000	Шаг 6000	Шаг 5000
Высота 1-го этажа 3600	Высота 1-го этажа 3400	Высота 1-го этажа 3800
Высота 2-го этажа 3400	Высота 2-го этажа 3400	Высота 2-го этажа 3400
Место строительства	Место строительства	Место строительства
Красноярск	Москва	Воронеж

Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9
Состав кровли	Состав кровли	Состав кровли
Кровельная сталь	Кровельная сталь	Кровельная сталь
Брус 50x50 с шагом350	Брус 50x50 с шагом400	Брус 30x30 с шагом300
Стропильная система 19x180 шаг 600	Стропильная система 19x130 шаг 1150	Стропильная система 19x180 шаг 1000
Уклон кровли 44 град	Уклон кровли 44 град	Уклон кровли 42 град
Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие
Дер.Балки 100x250 шаг 550	Дер.Балки 200x350 шаг 750	Дер.Балки 100x300 шаг 600
Засыпка керамзитом t=275	Засыпка шлаком t=175	Засыпка шлаком t=225
Накат (доска) t=19	Накат (доска) t=19	Накат (доска) t=25
Штукатурка t=10	Штукатурка t=15	Штукатурка t=20
Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие
Паркетная доска	Линолеум	Керамическая плитка
Стяжка t=25	Стяжка t=20	Стяжка t=20
Монолитная плита t=210	Монолитная плита t=220	Монолитная плита t=210
Колонны, глав.балки, стены	Колонны и глав.балки	Колонны и глав.балки
Колонны ЖБ 300x300	Колонны 300x300	Колонны 300x300
Глав.балки ЖБ 275x350	Глав.балки ЖБ 275x300	Глав.балки ЖБ 250x325
Стены из кирпича 250	Стены из кирпича 510	Стены из кирпича 250
ОПР	ОПР	ОПР
Пролет №1 4000	Пролет №1 3500	Пролет №1 3500
Пролет №2 3000	Пролет №2 4000	Пролет №2 5500
Шаг 3000	Шаг 4500	Шаг 3000
Высота 1-го этажа 3600	Высота 1-го этажа 3600	Высота 1-го этажа 3400

Высота 2-го этажа 3400	Высота 2-го этажа 3400	Высота 2-го этажа 3400
Место строительства	Место строительства	Место строительства
Москва	Владимир	Вологда

Вариант 10	Вариант 11	Вариант 12
Состав кровли	Состав кровли	Состав кровли
Металло-Черепица	Кровельная сталь	Металло-Черепица
Брус 30x30 с шагом 350	Брус 50x50 с шагом 350	Брус 50x50 с шагом 400
Стропильная система 19x180 шаг 800	Стропильная система 25x130 шаг 1000	Стропильная система 22x200 шаг 900
Уклон кровли 47 град	Уклон кровли 41 град	Уклон кровли 50 град
Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие	Чердачное перекрытие
Дер.Балки 100x300 шаг 500	Дер.Балки 150x300 шаг 400	Дер.Балки 200x300 шаг 550
Засыпка керамзитом t=200	Засыпка шлаком t=150	Засыпка шлаком t=225
Накат (доска) t=22	Накат (доска) t=22	Накат (доска) t=22
Штукатурка t=20	Штукатурка t=10	Штукатурка t=15
Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие	Междуэтажное перекрытие
Ламинат	Керамическая плитка	Линолеум
Стяжка t=15	Стяжка t=30	Стяжка t=20
Монолитная плита t=210	Монолитная плита t=230	Монолитная плита t=230
Колонны, глав.балки, стены	Колонны и глав.балки	Колонны и глав.балки
Колонны ЖБ 250x250	Колонны 300x300	Колонны 250x250
Глав.балки ЖБ 200x325	Глав.балки ЖБ 275x350	Глав.балки ЖБ 225x300
Стены из кирпича 380	Стены из кирпича 510	Стены из кирпича 510
ОПР	ОПР	ОПР
Пролет №1 5500	Пролет №1 4000	Пролет №1 3500
Пролет №2 4000	Пролет №2 3000	Пролет №2 5500
Шаг 5000	Шаг 3500	Шаг 5500
Высота 1-го этажа 3600	Высота 1-го этажа 3400	Высота 1-го этажа 3400
Высота 2-го этажа 3400	Высота 2-го этажа 3400	Высота 2-го этажа 3800
Место строительства	Место строительства	Место строительства
Петропавловск	Москва	Москва

7.3.5. Вопросы для проведения зачета

1. Требования, предъявляемые к качеству жилья.
2. Система качества жилья и ее элементы.
3. Государственная система использования, технического обслуживания и обеспечения сохранности жилого фонда.
4. Эксплуатационные требования к зданиям, их конструкциям и оборудованию.
5. Система технической эксплуатации зданий и ее элементы.
6. Виды износов зданий. их определение и оценка.
7. Система технического осмотра и обслуживания жилых и общественных зданий.

8. Организация технического обслуживания зданий, планируемых на капитальный ремонт.
9. Перечень работ по текущему и капитальному ремонтам.
10. Стратегия планирования капитальных ремонтов.
11. Подготовка жилых и общественных зданий к сезонной эксплуатации.
12. Содержание квартир, лестничных клеток, подвалов, чердачных помещений.
13. Благоустройство придомовой территории и его значение.
14. Санитарное содержание жилых домов и придомовой территории.
15. Предупреждение преждевременного износа зданий.
16. Техническая эксплуатация оснований подвалов, фундаментов, придомовой территории.
17. Техническая эксплуатация фасадов.
18. Техническая эксплуатация стен зданий.
19. Техническая эксплуатация крыш и чердаков.
20. Техническая эксплуатация окон и дверей.
21. Инженерное оборудование зданий, его назначение.
22. Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения.
23. Эксплуатация системы канализации.
24. Техническая эксплуатация отопительной системы.
25. Техническая эксплуатация вентиляционной системы.
26. Эксплуатация системы электрооборудования.
27. Эксплуатация системы газоснабжения.
28. Эксплуатация мусоропроводов и лифтов.
29. Эксплуатация общественных зданий.
30. Паспортизация жилых и общественных зданий, ее назначение.

7.3.6. Вопросы для подготовки к экзамену

Не предусмотрены.

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений по внешним признакам	ОК-4; ОПК-1, ОПК-8; ПК-6, ПК-12, ПК-14, ПК-15	Тестирование (Т) Зачет
2	Этапы и состав работ при приведении обследования зданий и сооружений	ОК-4; ОПК-1, ОПК-8; ПК-6, ПК-12 ПК-14, ПК-15	Тестирование (Т) Зачет
3	Инструментальное обследование строительных конструкций	ОК-4; ОПК-1, ОПК-8; ПК-6, ПК-12 ПК-14, ПК-15	Тестирование (Т) Зачет
4	Мониторинг за состоянием конструкций зданий и сооружений	ОК-4; ОПК-1, ОПК-8; ПК-6, ПК-12 ПК-14,	Тестирование (Т) Зачет

		ПК-15	
5	Оценка физического износа конструкций зданий	ОК-4; ОПК-1, ОПК-8; ПК-6, ПК-12 ПК-14, ПК-15	Тестирование (Т) Зачет
6	Эксплуатационные нагрузки на конструкции зданий	ОК-4; ОПК-1, ОПК-8; ПК-6, ПК-12 ПК-14, ПК-15	Тестирование (Т) Зачет

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

При проведении устного зачёта обучающемуся студенту предоставляется 30-40 минут на подготовку. Опрос отвечающего по билету не должен превышать одного астрономического часа. Зачёт может быть проведён также в форме тестов. Он может быть проведён в устной или письменной форме.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процессы планирования, нормирования, контроля и управления самостоятельной работы студентов регламентируется Положением об организации самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов ВГТУ.

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная – самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию; внеаудиторная – самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке. Среди основных видов самостоятельной работы студентов выделяют: подготовка к лекциям, семинарским и практическим занятиям, зачетам и экзаменам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение лабораторных и контрольных работ, написание эссе; решение кейсов и ситуационных задач; проведение деловых игр; участие в научной работе.

При самостоятельной работе студентов изучения дисциплины «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» выделяют:

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: Кратко, Схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью справочной литературы с выписыванием основных моментов в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материалов, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио и видеозаписей по заданной теме, выполнение практических заданий, решение типовых задач по алгоритмам.

На самостоятельную работу студентам по дисциплине «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» выносятся следующие вопросы лекционного курса, практических занятий, а также курсового проектирования:

1. Благоустройство придомовой территории и его значение.
2. Санитарное содержание жилых домов и придомовой территории.
3. Предупреждение преждевременного износа зданий.
4. Техническая эксплуатация оснований подвалов, фундаментов, придомовой территории.
5. Техническая эксплуатация фасадов.
6. Техническая эксплуатация стен зданий.
7. Техническая эксплуатация крыш и чердаков.
8. Техническая эксплуатация окон и дверей.
9. Инженерное оборудование зданий, его назначение.

Самостоятельная работа обеспечивается методическими материалами, список которых представлен в п.9,10.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

Нет

10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основная литература:

1.Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст] : учебник для вузов : рек. МО РФ / под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Студент, 2012 (Иваново : ОАО "Ивановская обл. тип.", 2011). - 639 с. : ил. - (Для высших учебных заведений.Строительство). - Библиогр.: с. 588-591,99 экз.

2.Техническая эксплуатация жилых зданий : Учебник для студ. вузов. - М. :Высш. шк., 2000. - 428 с. ,54 экз.

3.Гучкин Игорь Сергеевич.Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд., перераб., и доп. - Москва : АСВ, 2013 (Москва : ППП "Тип. "Наука", 2013). - 295 с. : ил. - Библиогр.: с. 294-295 (52 назв.),100 экз.

4.Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22670>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1.Абрашитов Валентин Султанович.Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций [Текст] : учеб. пособие для вузов : допущено МО РФ. - М. : АСВ, 2005 (Дзержинск : Дзержин. тип., 2005). - 99 с.,10 экз.

2.Комков, В. А.Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Текст] : учебник : допущено Гос. ком. РФ по стр-ву и жил.-комму. комплексу. - М. : Инфра-М, 2008 (Смоленск : ОАО "Смол.обл. тип. им. В. И. Смирнова", 2005). - 287 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 286-287. ,20 экз.

3.Примеры расчетов по организации и управлению эксплуатацией зданий : Учеб.пособие для студ. вузов по спец. "Коммун. стр-во и хоз-во / Авт.: Шубин Л.Ф., Датюк О.В., Кононович Ю.В. и др. - М. : Стройиздат, 1991. - 279 с. ,6 экз.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

1. Консультирование посредством электронной почты;
2. использование презентаций при проведении лекционных занятий;
3. Использование программного продукта MicrosoftExcel для выполнения расчетов на практических занятиях.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- <http://www.gosthelp.ru/> (разъяснения положений ГОСТ);
- <http://www.steps.ru/> (новости ЖКХ);
- <http://www.iprbookshop.ru>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер, комплект программ MicrosoftExcel, PowerPoint, мультимедийный проектор).

Для проведения практических занятий требуется компьютерный класс с программным обеспечением MicrosoftExcel.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Для более эффективного усвоения курса «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» рекомендуется использовать на лекциях и практических занятиях видеоматериалы, обобщающие таблицы и др.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации, ремонта и содержания объектов недвижимости» является самостоятельная работа студентов. Для осуществления индивидуального подхода к студентам рекомендуются индивидуальные расчетные задания для студентов выполняемые на практических занятиях.

