

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 01.04.2026 10:30:05

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства

имени А.Н. Костякова

Кафедра сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов

недвижимости

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института мелиорации,

водного хозяйства и строительства

имени А.Н. Костякова

Д.М. Бенин

2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.03 «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 08.04.01 Строительство

Направленность: Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости

Курс: 1

Семестр: 2

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик:

Белов И.В., старший преподаватель

  
«25» августа 2025 г.

Рецензент:

Али М.С.

и.о. заведующего кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент

  
«25» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости протокол № 1 от «25» августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости

Ткачев А.А., к.т.н., доцент

  
«25» августа 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии Института мелиорации водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Щедрина Е.В., к.п.н., доцент

протокол № 7 от «25» августа 2025 г.

  
«25» августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости

Ткачев А.А., к.т.н., доцент

  
«25» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
«25» августа 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>	<b>11</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>14</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>6.1 . Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности .....</b>	<b>15</b>
6.1.1. Вопросы дискуссии .....	15
6.1.2 Расчетно-графическая работа.....	16
6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на экзамен .....	16
<b>6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....</b>	<b>18</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>19</b>
<b>7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>19</b>
<b>7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>19</b>
<b>7.3. СПРАВОЧНО-НОРМАТИВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>20</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>20</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>20</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>20</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>22</b>
<b>РЕЦЕНЗИЯ .....</b>	<b>23</b>
<b>ОБЩИЕ ВЫВОДЫ .....</b>	<b>24</b>

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.В.03 «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» для подготовки магистра по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». Направленность: «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с проблемами надёжности и безопасности строительных конструкций и остаточного ресурса зданий и сооружений. В результате изучения дисциплины будущий магистр должен быть подготовлен к практической реализации полученных знаний, использовать их при экспертизе объектов недвижимости с применением новейших технологий и быть способным к самообучению.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла Б1.В., направление 08.04.01 Строительство, направленность Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1 (индикаторы достижения компетенции УК-1.2); ПКос -1 (индикаторы достижения компетенции ПКос -1.1; ПКос -1.3); ПКос -2 (индикаторы достижения компетенции ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5).

**Краткое содержание дисциплины:** Основные понятия и характеристики методов расчётного обоснования надёжности железобетонных и каменных конструкций. Свойства материалов железобетонных и каменных конструкций. Оценка конструктивной надёжности железобетонных и каменных конструкций. Надёжность и метод предельных состояний. Выбор невыгодных сочетаний нагрузок. Подвижные нагрузки автодорожных мостов. Определение нагрузок от производственной пыли. Особые воздействия. Аэростатические нагрузки. Сейсмические воздействия. Ледовые нагрузки. Волновые нагрузки. Температурные воздействия. Ветровые нагрузки. Снеговые нагрузки. Гололёдные нагрузки. Нагрузки от внутрицехового транспорта. Крановые нагрузки. Полезные нагрузки и перекрытия. Вес конструкций и грунтов. Нагрузки как элемент расчётной модели.

Общая трудоёмкость дисциплины: 5 зач. ед. (180 часов), в том числе 4 часа практической подготовки.

Промежуточный контроль: защита РГР, экзамен (2 семестр).

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» является ознакомление студентов с проблемами надёжности и безопасности строительных конструкций и остаточного ресурса зданий и сооружений. В результате изучения дисциплины будущий магистр должен быть подготовлен к практической

реализации полученных знаний, использовать их при экспертизе объектов недвижимости с применением новейших технологий и быть способным к самообучению.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла Б1.В., направление 08.04.01 - Строительство, направленность Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Оценка технического состояния, долговечность и безопасность железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений» являются: «Организация проектно-изыскательской деятельности»; «Аварии зданий и сооружений»; «Организация и управление строительной деятельностью», «Оценка физического износа строительных конструкций зданий и сооружений».

Дисциплина «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Техническая экспертиза зданий и сооружений», «Расчёт и оценка риска аварии и безопасного ресурса объектов недвижимости», «Обеспечение безопасности и надёжности строительных объектов».

Особенность дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» заключается в том, что разработка новых материалов, технологические способы их обработки являются основой современного производства, и уровнем своего развития во многом определяют научно-технический и экономический потенциал страны.

Рабочая программа дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-1 (индикаторы достижения компетенции УК-1.2); ПКос -1 (индикаторы достижения компетенции ПКос -1.1; ПКос -1.3); ПКос -2 (индикаторы достижения компетенции ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5).

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

5 зач. ед. (180 часов), в том числе 4 часа практической подготовки, их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;	УК-1.2 Сбор и систематизация информации по проблеме	современные составляющие проблемной ситуации и систематизация информации по проблеме, проблемы науки и техники, формы и методы научного познания.	выполнять сбор и систематизацию информации по проблеме, а также понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества.	способностью понимать этапы развития науки и смену типов научной рациональности.
2	<b>ПКос -1</b>	Способность проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства, с применением цифровых средств и технологий	ПКос -1.1 Выбор и анализ нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы, с применением цифровых средств и технологий.	правовые и нормативно-технические документы (ГОСТ, СНИП, СП, СанПиН), регламентирующих предмет экспертизы, с применением цифровых средств и технологий	применять правовые и нормативно-технические документы (ГОСТ, СНИП, СП, СанПиН), регламентирующих предмет экспертизы, с применением цифровых средств и технологий.	смыслом, взаимосвязью правовых и нормативно-технических документов (ГОСТ, СНИП, СП, СанПиН), регламентирующих предмет экспертизы, с применением цифровых средств и технологий.
			ПКос-1.3 Оценка соответствия технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.	методы и этапы оценки соответствия технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов.	анализировать и выполнять технические и технологические решения в сфере промышленного и гражданского строительства.	технологией проведения экспертизы строительных конструкций.

3	ПКос -2	Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций	ПКос-2.3 Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций.	современные средства контроля за техническим состоянием строительных конструкций зданий и сооружений.	анализировать и оценивать результаты обследования и испытания строительных конструкций зданий и сооружений, а также прогнозировать долговечность зданий и сооружений.	способностью организовывать на практике навыки и умения контрольно-надзорной деятельности при реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства.
			ПКос-2.4 Подготовка отчетных документов по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	основные программно-вычислительные комплексы, применяемые для расчетов и конструирования по результатам испытаний, обследований строительных конструкций.	соблюдать основные требования информационной безопасности.	методами и приемами подготовки выходных документов по результатам обследования конструкций зданий и сооружений.
			ПКос-2.5 Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов	методы и этапы проведения экспертизы строительных конструкций зданий и сооружений.	анализировать и выполнять поверочные расчеты строительных конструкций, а также проводить расчеты с учетом имеющихся дефектов.	оценкой соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час./*	в т.ч. по 2 семестру
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180/4</b>	<b>180/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>35/4</b>	<b>35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	35/4	35/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	10	10
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16/4	16/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<i>Консультации перед экзаменом</i>	8,6	8,6
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>145</b>	<b>145</b>
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	26,4	26,4
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим и лабораторным занятиям)</i>	111	111
<i>Подготовка к экзамену</i>	8,6	8,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	экзамен

\* в том числе практическая подготовка

## 4.2 Содержание дисциплины

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/*	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Обслуживание зданий и сооружений Тема 1.1 Система технического обслуживания зданий и сооружений. Тема 1.2 Общие сведения о системе технического обслуживания зданий и сооружений. Тема 1.3 Управление службой эксплуатации зданий и сооружений. Тема 1.4 Особенности обслуживания различных типов зданий и сооружений.	56	3	5	-	-	48
Раздел 2. Обследование и испытание зданий и сооружений, испытание строительных материалов Тема 2.1 Общие сведения об обследовании зданий. Этапы и общий порядок проведения обследования. Тема 2.2 Классификация методов испытания строительных материалов. Испытания бетона, кирпича, камня и кладочных растворов. Тема 2.3 Методы испытания зданий и сооружений.	57	4	5/2	-	-	48

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа				Наименование разделов и тем дисциплин
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Раздел 3. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений Тема 3.1 Основные положения и виды мониторинга Тема 3.2. Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений Тема 3.3 Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии Тема 3.4 Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, реконструкции или природно-техногенных воздействий.	58	3	6/2	-	-	49
<b>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</b>	<b>9</b>				<b>9</b>	
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>16/4</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>145</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>16/4</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>145</b>

### Содержание разделов дисциплины

#### Раздел 1. Обслуживание зданий и сооружений

Тема 1.1 Система технического обслуживания зданий и сооружений.

Тема 1.2 Общие сведения о системе технического обслуживания зданий и сооружений.

Тема 1.3 Управление службой эксплуатации зданий и сооружений.

Тема 1.4 Особенности обслуживания различных типов зданий и сооружений.

#### Раздел 2. Обследование и испытание зданий и сооружений, испытание строительных материалов

Тема 2.1 Общие сведения об обследовании зданий. Этапы и общий порядок проведения обследования.

Тема 2.2 Классификация методов испытания строительных материалов. Испытания бетона, кирпича, камня и кладочных растворов.

Тема 2.3 Методы испытания зданий и сооружений.

#### Раздел 3. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений

Тема 3.1 Основные положения и виды мониторинга

Тема 3.2. Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений

Тема 3.3 Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии

Тема 3.4 Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства, реконструкции или природно-техногенных воздействий.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, лабораторных занятий	Формируемые индикаторы компетенций	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Обслуживание зданий и сооружений</b>				<b>14</b>
	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.4	Лекции №1,2. Основные понятия и характеристики методов расчётного обоснования надёжности железобетонных и каменных конструкций	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Дискуссия	2
		Практическая работа №1. Подвижные нагрузки автодорожных мостов	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	4
		Практическая работа №2. Определение нагрузок от производственной пыли.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
		Практическая работа №3. Особые воздействия.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
		Практическая работа №4. Аэростатические нагрузки.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
		Практическая работа №5. Сейсмические воздействия.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
2.	<b>Раздел 2. Обследование и испытание зданий и сооружений, испытание строительных материалов</b>				<b>18</b>
	Тема 2.1 . Тема 2.2 Тема 2.3	Лекции №3,4. Свойства материалов железобетонных и каменных конструкций	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Дискуссия	4
		Практическая работа №6. Ледовые нагрузки.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2

	Практическая работа №7. Волновые нагрузки.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
	Практическая работа №8. Температурные воздействия.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Дискуссия	2
	Лекции №5,6. Оценка конструктивной надёжности железобетонных и каменных конструкций	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	4
	Практическая работа №9. Ветровые нагрузки.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Дискуссия	2
	Практическая работа №10. Снеговые нагрузки.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
3.	<b>Раздел 3. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений</b>			<b>16</b>
Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4	Лекция №7. Надёжность и метод предельных состояний.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
	Практическая работа №11. Гололёдные нагрузки.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Дискуссия	2
	Практическая работа №12. Нагрузки от внутрицехового транспорта.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
	Практическая работа №13. Крановые нагрузки.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Дискуссия	2
	Лекция №8. Невыгодные сочетания нагрузок.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2

	Практическая работа №14. Полезные нагрузки и перекрытия.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Дискуссия	2
	Практическая работа №15. Вес конструкций и грунтов.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2
	Практическая работа №16. Нагрузки как элемент расчётной модели.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.	Опрос / дискуссия	2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые индексы компетенции
<b>Раздел 1. Обслуживание зданий и сооружений</b>			
1.	Тема 1.1-1.4	Система технического обслуживания зданий и сооружений. Общие сведения о системе технического обслуживания зданий и сооружений. Управление и обслуживание муниципального жилищного фонда. Управление многоквартирным домом. Особенности обслуживания жилых и общественных зданий. Износ и сроки службы зданий и сооружений. Нормативная документация по техническому обслуживанию зданий	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.
<b>Раздел 2. Обследование и испытание зданий и сооружений, испытание строительных материалов</b>			
2.	Тема 2.1-2.3	Определение характеристик материалов металлических конструкций, испытания древесины. Методы испытания зданий и сооружений. Особенности испытания городских транспортных сооружений. Этапы и общий порядок проведения обследования. Подготовительные работы. Предварительное обследование зданий и сооружений. Детальное обследование. Обмерные работы. Обследование технического состояния оснований и фундаментов. Обследование технического состояния конструкций зданий. Особенности обследования городских мостовых сооружений.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.
<b>Раздел 3. Мониторинг технического состояния зданий и сооружений</b>			
3.	Тема 3.1-3.4	Правила безопасности при проведении работ по обследованию строительных конструкций. Правила безопасности при выполнении шурфовых работ и бурении скважин. Техника безопасности при испытании строительных конструкций. Техника безопасности при проведении работ по обследованию и мониторингу городских мостовых сооружений.	УК-1.2; ПКос -1.1; ПКос -1.3; ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5.

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Лекции №1,2. Основные понятия и характеристики методов расчётного обоснования надёжности железобетонных и каменных конструкций	Л	Проблемно - поисковые технологии (лекция-беседа)
	Практическая работа №1. Подвижные нагрузки автодорожных мостов	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Практическая работа №2. Определение нагрузок от производственной пыли.	Л	Проблемно - поисковые технологии (лекция-беседа)
	Практическая работа №3. Особые воздействия.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Практическая работа №4. Аэростатические нагрузки.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
2.	Практическая работа №5. Сейсмические воздействия.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Лекции №3,4. Свойства материалов железобетонных и каменных конструкций	Л	Проблемно - поисковые технологии (лекция-беседа)
	Практическая работа №6. Ледовые нагрузки.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Практическая работа №7. Волновые нагрузки.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Практическая работа №8. Температурные воздействия.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Лекции №5,6. Оценка конструктивной надёжности железобетонных и каменных конструкций	Л	Проблемно - поисковые технологии (лекция-беседа)
	Практическая работа №9. Ветровые нагрузки.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Практическая работа №10. Снеговые нагрузки.	ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
	Лекции №3,4. Свойства материалов железобетонных и каменных конструкций	Л	Проблемно - поисковые технологии (лекция-беседа)
	3.	Лекция №7. Надёжность и метод предельных состояний.	Л
Практическая работа №11. Гололёдные нагрузки.		ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
Практическая работа №12. Нагрузки от внутрицехового транспорта.		ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
Практическая работа №13. Крановые нагрузки.		ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
Лекция №8. Невыгодные сочетания нагрузок.		Л	Проблемно - поисковые технологии (лекция-беседа)
Практическая работа №14. Полезные нагрузки и перекрытия.		ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
Практическая работа №15. Вес конструкций и грунтов.		ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)
Практическая работа №16. Нагрузки как элемент расчётной модели.		ПЗ	Технология сотрудничества (групповая работа)

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль знаний служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего учебного семестра.

Текущий контроль осуществляется с помощью следующих форм: учет посещений и работы на лекционных и практических занятиях. Самостоятельная работа по курсу оценивается по выполнению расчетно-графической работы, а также результатам изучения текущих и дополнительных теоретических вопросов.

**Промежуточная аттестация** проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация осуществляется в конце учебного семестра и включает прием экзамена в 2-ом семестре.

К экзамену допускаются студенты, освоившие курс дисциплины и выполнившие расчетно-графическую работу. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на лекционных и практических занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы.

## **6.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности**

### **6.1.1. Вопросы дискуссии**

#### **Вопросы дискуссии по разделу 1**

1. Законодательная и нормативная базы для контроля и оценки остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса
2. Методы контроля состояния объектов жилищно-коммунального комплекса
3. Оценка технического состояния эксплуатируемых конструкций
4. Обеспечение энергосбережений объектов жилищно-коммунального комплекса в процессе эксплуатации
5. Элементы теории надежности строительных конструкций
6. Расчет эксплуатационной надежности и безопасности объектов жилищно-коммунального комплекса
7. Оценка ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса

#### **Вопросы дискуссии по разделу 2**

1. Методы контроля состояния бетонных и железобетонных конструкций объектов жилищно-коммунального комплекса
2. Методы контроля состояния стальных конструкций объектов жилищно-коммунального комплекса
3. Методы контроля состояния деревянных конструкций объектов жилищно-коммунального комплекса
4. Методы контроля состояния гидроизоляционных материалов объектов жилищно-коммунального комплекса
5. Методы контроля состояния теплоизоляционных материалов объектов жилищно-коммунального комплекса
6. Эксплуатационный контроль скорости раскрытия трещин
7. Безотказность элементов объектов жилищно-коммунального комплекса
8. Оценка надежности строительных конструкций по их повреждениям
9. Расчет эксплуатационной надежности объектов жилищно-коммунального комплекса
10. Показатели ремонтпригодности

11. Оценка ресурса объектов жилищно-коммунального комплекса
12. Прогнозирование вероятности аварии

### **Вопросы дискуссии по разделу 3**

1. Причины, сроки и частота проведения мониторинга.
2. Область применения, цели, методы, методика проведения мониторинга зданий.
3. Правила проведения мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях.
4. Требования к мониторингу.
5. Причины обрушений жилых зданий.
6. Причины обрушений общественных зданий и сооружений.
7. Причины обрушений промышленных зданий и сооружений.
8. Основные средства испытаний, измерений и контроля.
9. Системы наблюдений.
10. Специализированные программные комплексы.

### **6.1.2 Расчетно-графическая работа**

1. Оценка остаточного ресурса жилого дома
2. Оценка остаточного ресурса общественного здания
3. Технический контроль и оценка остаточного ресурса жилого дома
4. Технический контроль и оценка остаточного ресурса общественного здания

### **6.1.3 Перечень вопросов, выносимых на экзамен**

1. Развитие энергетики. Виды топливно-энергетических ресурсов.
2. Техническое обслуживание и ремонт стен и элементов фасадов: основные дефекты и способы их устранения.
3. Эксплуатация систем электроснабжения. Особенности, правила эксплуатации и техника безопасности.
4. Условия взаимосвязи этапов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
5. Государственный контроль за технической эксплуатацией жилищного фонда. Задачи и этапы работы органов жилищных инспекций: периодичность обследования; меры воздействия на нарушителей.
6. Организация служб эксплуатации.
7. Текущий ремонт зданий и сооружений: цели и виды работ.
8. Техническое обслуживание систем вентиляции. Сроки осмотров и проверок элементов систем вентиляции. Проверка расхода воздуха, удаляемого из помещений.
9. Эксплуатация систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения: основные задачи и особенности.
10. Бестраншейная реновация трубопроводов.
11. Методы и средства диагностики технического состояния зданий, конструкций и инженерных систем.
12. Организация и управление технической эксплуатацией объекта.

13. Условия взаимосвязи этапов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
14. Разработка стратегии ремонтов жилого здания.
15. Функциональная комфортность зданий и сооружений: пространство, строительные элементы и детали оборудования; инженерные системы и эстетическое восприятие.
16. Организация учёта ресурсопотребления.
17. Техническая эксплуатация перекрытий, полов и перегородок зданий: диагностика, дефекты и отказы, методы усиления и ремонта.
18. Техническое обслуживание и ремонт систем отопления. Основные дефекты и способы их устранения. Подготовка к отопительному сезону.
19. Техническое обслуживание и ремонт систем газоснабжения. Приёмка ВДГО в эксплуатацию. Правила безопасности в газовом хозяйстве, периодичность ППР.
20. Дефекты стальных кровель и способы их устранения.
21. Регламент и состав работ по уборке мест общего пользования.
22. Капитальный ремонт зданий и сооружений: цели, сроки и виды работ.
23. Реконструкция и ремонт крыш и чердачных помещений зданий. Особенности их эксплуатации.
24. Эксплуатация систем электроснабжения. Особенности, правила эксплуатации и техника безопасности.
25. Предельное эксплуатационное состояние конструкций зданий. Сроки службы конструкций и материалов.
26. Обследование зданий для целей страхования.
27. Приём зданий, сооружений и городских территорий в эксплуатацию после капитального ремонта и реконструкции. Проверка эксплуатационных требований работ в процессе приемки.
28. Техническое обслуживание зданий: виды и состав работ.
29. Техническое обслуживание специального оборудования зданий и сооружений. Особенности обслуживания лифтов и противопожарного оборудования.
30. Оценка эксплуатационной пригодности объекта.
31. Техническая эксплуатация оснований и фундаментов зданий: отказы и повреждения, способы усиления.
32. Энергоресурсосберегающие технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве
33. Система ремонтов зданий и их планирование: цели и задачи, стратегия, сроки проведения.
34. Текущий и капитальный ремонты.
35. Диагностика эксплуатационных повреждений.
36. Оценка устойчивой среды обитания зданий и приведение существующих здания к современным нормам
37. Методика обследования зданий после чрезвычайных ситуаций
38. Система технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий. Состав и взаимодействие её элементов.
39. Применяемые методы организации работ при реконструкции зданий и сооружений. Управление реконструкцией.
40. Санитарное содержание городских территорий. Система сбора и вывоза

твёрдых бытовых отходов.

41. Мониторинг технического состояния сложившейся застройки
42. Автоматизация и диспетчеризация управления инженерным оборудованием здания и сооружения. Основные элементы систем массового обслуживания зданий. Особенности обслуживания зданий. Особенности функционирования объединенных диспетчерских служб.
43. Содержание деревянных перекрытий.
44. Нормативное и законодательное регулирование вопросов технической эксплуатации зданий.
45. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий.
46. Условия безопасности зданий и сооружений: прочность несущих конструкций, взрывобезопасность, условия пассивной защиты и безопасность архитектурно-планировочных решений, пожаробезопасность.
47. Основы мониторинга технического состояния жилищного фонда.
48. Защита материалов строительных конструкций от коррозии: бетонных, металлических и деревянных.
49. Выбор оптимальных решений при эксплуатации зданий.
50. Виды коррозии материалов строительных конструкций. Процессы, протекающие в материалах строительных конструкций при коррозиях.
51. Тепловое зонирование помещений
52. Аварийно-диспетчерское обслуживание.
53. Реформа жилищно-коммунального комплекса, её сущность, понятия и задачи

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» применяются **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Описание критериев оценивания для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты расчетно-графической работы.

Таблица 7

Критерии оценивания в форме защиты расчетно-графической работы.

<b>Оценка/сформированные компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>
зачет	Расчетно-графическая работа выполнена и защищена; практические навыки профессионального применения освоенных теоретических знаний сформированы.
незачет	Расчетно-графическая работа не выполнена или выполнена частично. Практические навыки не сформированы.

Описание критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена.

## Критерии оценивания результатов обучения

Оценка/компетенции	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	Знает в полном объеме программный материал, логически грамотно и точно его излагает, сопровождая ссылками на дополнительную справочно-нормативную литературу, освоенную самостоятельно.
Средний уровень «4» (хорошо)	Знает практически полностью теоретический материал, освоил знания, умения, компетенции. Учебные задания оценены достаточным уровнем знаний, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания оценены пороговым уровнем знаний, некоторые практические навыки не сформированы. Знает основной программный материал частично, без деталей и правильных формулировок.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	Заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Жарницкий В.Я., Жарницкая Н.Ф., Смирнов А.П. Техническая экспертиза зданий и сооружений / Учебник. - М.: ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. 2015.- 422 с. – Библиогр.: с. 404-407.- ISBN 978-5-9675-1266-7.-31 экз.
2. Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : [Книжные издания] : Учебник. 2-ое изд. / В. А. Комков, Акимов, Владимир Борисович, Тимахова, Надежда Степановна. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 338 с. - 1297.62 р. - Текст : непосредственный. .-18 экз.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Каблуков, О. В.. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений: учебное пособие / О. В. Каблуков; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018. — 286 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo353.pdf>>.
2. Леденёв, В. В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В. В. Леденёв, В. П. Ярцев. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 252 с- URL: <https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2017/ledenev.pdf>
3. Оценка воздействия городской инфраструктуры и строительства: учебное пособие / Е. Б. Таллер, М. В. Тихонова , А. В. Бузылёв [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2021. — 102 с.: рис., табл., цв.ил. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа :

[http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022otsenka\\_vozdeistviya.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022otsenka_vozdeistviya.pdf). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:[http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022otsenka\\_vozdeistviya.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s09032022otsenka_vozdeistviya.pdf)>.

### 7.3. Справочно-нормативная литература

1. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. – М.: Госстрой России, 2003. – 20 с.
2. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. – М.: АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ», 1997. – 126 с.
3. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. - М.: Стандартинформ, 2014. - 86с.
4. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий. – М.: Госгражданстрой, 1985. - 46с.
5. Пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий. – М.: ЦМПИКС при МГСУ. – 32 с.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Не используются.

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Информационно-правовая система «КОДЕКС» (<http://kodeks.mgsu.ru/>), «Консультант плюс» (открытый доступ);
2. Информационно-правовая система "КОДЕКС" (<http://kodeks.mgsu.ru/>),
3. Электронный каталог Научно-Технической Библиотеки МГСУ (<http://lib.mgsu.ru/>) (открытый доступ).
4. <http://opdo.timacad.ru/>- образовательный портал РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева. (открытый доступ).
5. <http://elib.timacad.ru> - Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева). (открытый доступ).
6. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Каталог образовательных интернет-ресурсов. (открытый доступ).

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Выполнение расчетно-графических работ	«AutoCAD»	Чертежно-расчетная		2004-2019

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

## Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебный кабинет кафедры: корпус 29; аудитория № 310. Компьютерный класс: корпус 29; кабинет № 304. Библиотека, читальный зал: корпус 29, помещения №123 и №231. Общежитие №10 и 11: комнаты для самоподготовки	Демонстрационные плакаты, презентационное оборудование, настенный экран, возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники, текущего контроля и промежуточной аттестации

### 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Прежде всего, студентам необходимо показать особую важность дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» в общей системе профессиональной подготовки магистров по направленности «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости», так как объём проводимых обследований зданий и сооружений увеличивается с каждым годом, что является следствием ряда факторов: физического и морального их износа, перевооружения и реконструкции производственных зданий промышленных предприятий, реконструкции малоэтажной старой застройки, изменения форм собственности и резкого повышения цен на недвижимость, земельные участки и др. Особенно важно проведение обследований при реконструкции старых зданий и сооружений, что часто связано с изменением действующих нагрузок, изменением конструктивных схем и необходимостью учета современных норм проектирований зданий.

В результате изучения дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» студент должен овладеть основными методами и приёмами обследования здания, его железобетонных элементов, что является процедурой достаточно сложной, дорогостоящей, требующей высокой квалификации и ответственности исполнителей.

Из сказанного следует, что обследование технического состояния железобетонных и каменных конструкций и оценка их показателей безопасности является самостоятельным направлением строительной практики, охватывающим комплекс вопросов, связанных с обеспечением эксплуатационной надежности зданий, с проведением ремонтно-восстановительных работ, а также с разработкой проектной документации по их реконструкции или модернизации.

**Самостоятельная работа студента** направлена на изучение теоретического материала.

Целью самостоятельной работы студентов является дополнение и углубление знаний по дисциплине, полученных на лекциях и практических занятиях, получение навыков работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения.

Рабочей программой дисциплины для студентов в качестве самостоятельной

работы предусмотрено:

- Повторение и анализ лекционного материала;
- Проработка дополнительных теоретических вопросов по отдельным разделам курса по текущему материалу;
- Подготовка к расчетно-графической работы;
- Проработка теоретических вопросов к сдаче экзамена.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший лекционные или практические занятия обязан в срок, установленный преподавателем отработать данный вид занятия путем выполнения индивидуальной работы (реферата) и ее защиты.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

На кафедре в процессе обучения применяются образовательные технологии, обеспечивающие развитие компетентного подхода, формирования у студентов общепрофессиональных и универсальных компетенций.

Образовательные технологии реализуются через такие формы организации учебного процесса как: чтение лекций; проведение практических занятий; организация самостоятельной образовательной деятельности; организация и проведение консультаций; проведение экзамена.

На кафедре при преподавании дисциплины применяются следующие методы обучения студентов: устное изложение учебного материала, сопровождаемое показом видеоматериалов; самостоятельное изучение студентами учебного материала по рекомендованной литературе.

Выбор методов проведения занятий обусловлен учебными целями, содержанием учебного материала, временем, отводимым на занятия. На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

Теоретические знания, полученные студентами при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении расчетно-графической работы. При выполнении расчетно-графической работы обращается особое внимание на выработку у студентов умения пользоваться справочной литературой, грамотно выполнять и оформлять расчеты и умения выполнять отчетные документы в срок и с высоким качеством.

### **Программу разработал:**

Белов И.В., старший преподаватель  
кафедры СХСиЭОН



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины Б1.В.03 «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» ОПОП ВО по направлению 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости» (квалификация выпускника - магистр)

Али Мунзер Сулейманом, и.о. зав. каф. сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций, к.т.н., доцент (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» ОПОП ВО по направлению 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости» (уровень магистр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости (разработчик – Белов И.В., старший преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла Б1.В.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» закреплено УК-1 (индикаторы достижения компетенции УК-1.2); ПКос -1 (индикаторы достижения компетенции ПКос -1.1; ПКос -1.3); ПКос -2 (индикаторы достижения компетенции ПКос -2.3; ПКос -2.4; ПКос-2.5). Дисциплина «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Оценка технического состояния, долговечность и безопасность железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (вопросы для дискуссии, расчетно-графическая работа) и аудиторных заданиях, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, формируемой участниками образовательных отношений части учебного цикла Б1.В. ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой - 2 источника (базовые учебники), нормативно-технической литературой - 5 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Оценка технического состояния, долговечность и безопасность железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Обоснование остаточного эксплуатационного ресурса объектов капитального строительства» ОПОП ВО по направлению 08.04.01 Строительство, направленность «Строительно-техническая экспертиза объектов недвижимости», (квалификация выпускника - магистр), разработанной на кафедре сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости (разработчик – Белов И.В., старший преподаватель) соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Али М.С.

и.о. заведующего кафедрой сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА

имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент



«25» августа 2025 г.