

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

02.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.25 Основы технической эксплуатации сооружений

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

08.03.01 Строительство

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Промышленное и гражданское строительство

Курс 3
Семестр 5, 6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	4	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	8	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	12	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	96	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	6	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

Программу составили:

старший преподаватель	СТиАД	СОГЛАСОВАНО	Е.А. Бородина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра строительных технологий и автомобильных дорог

(наименование кафедры)		
21.01.2022	протокол №	6
(дата)		
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Вайнштейн
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	В.М. Поздеев
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	И.С. Сабанцева
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Зверев Лев Владимирович, Начальник Автономного учреждения Республики Марий Эл Управления государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (АУ РМЭ УГЭПД)

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 07.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	знания: перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности умения: составлять перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности навыки: составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
	ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	знания: перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности умения: составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности навыки: составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	знания: перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности умения: составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности навыки: составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	знания: качество, результат выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности умения: оценивать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности навыки: оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности	знания: техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности умения: оценивать техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности навыки: оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Технологические процессы и механизация в строительстве (ОПК-10); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-10)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Основы технической эксплуатации сооружений	72	ОПК-10
Лекция. 1. Нормативно-правовая база технической эксплуатации объектов строительства	2	
Практическое занятие. 2. Оценка технического состояния объектов (конструктивных элементов здания и здания в целом)	2	
Практическое занятие. 3. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов зданий	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Выполнение расчетно-графической работы по теме "План текущего ремонта" Подготовка к практическим занятиям, знакомство с нормативной документацией, подготовка к текущему тестированию	66	
Иная контактная работа:	0	

6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Основы технической эксплуатации сооружений	36	ОПК-10
Лекция. 1. Организация текущих и капитальных ремонтов	2	
Практическое занятие. 2. Ремонт и усиление конструктивных элементов	2	
Практическое занятие. 3. Планы, порядок, организация сезонного обслуживания зданий и сооружений	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Подготовка к практическим занятиям, знакомство с нормативной документацией, подготовка к текущему тестированию	30	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины "Основы технической эксплуатации сооружений" рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине "Основы

технической эксплуатации сооружений", концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины "Основы технической эксплуатации сооружений". Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины "Основы технической эксплуатации сооружений", оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины "Основы технической эксплуатации сооружений", к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины "Основы технической эксплуатации сооружений" включает выполнение расчётно-графической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине "Основы технической эксплуатации сооружений" является зачёт.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Абраштов, Валентин Султанович. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во", "Гор. стр-во и хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. С. Абраштов. М.: АСВ, 2005. - 99 с. ISBN 5-93093-124-0. Экземпляры: всего 6.	6
2.	Гучкин, Игорь Сергеевич. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во"] / И. С. Гучкин. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: АСВ, 2011. - 295 с. ISBN 978-5-93093-631-5. Экземпляры: всего 13.	13
3.	Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для вузов / Рыжков И. Б., Сакаев Р. А. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 240 с. ISBN 978-5-507-47939-9.	https://e.lanbook.com/book/333299

4.	Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст] : учебник для вузов по строит. специальностям / [С. Н. Нотенко и др.] ; под ред. В. И. Римшина, А. М. Стражникова. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2008. - 637, [1] с. ISBN 978-5-06-005354-8. Экземпляры: всего 5.	5
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	206 (III)	Монитор 17" Samsung 172S TFT Siver (1), Монитор 17" Samsung 710N (1), Систем.блок 380 Core 2Duo E6550/1024*4/ DVD-RW клав.мышь (1), Экран настенн. рулонный 220 x 200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий	Зачтено

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Параметры, характеризующие техническое состояние здания

1. физико-химические процессы
2. нагрузки и процессы
3. механические процессы
4. коррозионные процессы
5. климатические факторы

1. Физический износ конструкции рассчитывается по формуле:

$$1. \Phi_i = \sum \Phi_k \cdot P_i / P_k$$

$$2. \Phi_k = \sum \Phi_i \cdot P_k / P_i$$

$$3. \Phi_k = \sum \Phi_i \cdot P_i / P_k$$

1. К признакам морального износа зданий относятся:

1. несоответствие архитектурно-планировочных решений здания современным требованиям
2. ухудшение технических и эксплуатационных показателей здания
3. снижение прочности, устойчивости, надёжности здания
4. недостаточный уровень благоустройства и озеленения территории

1. Если стоимость капитального ремонта от восстановительной стоимости конструктивных элементов равна 110%, то техническое состояние здания является:

1. удовлетворительное
2. неудовлетворительное
3. ветхое
4. негодное

1. Техническое обследование состояния зданий проводят для:

1. выявления дефектов планировки
2. выявления причин повреждений конструкций
3. оценки технического состояния конструкций
4. выявления соответствия современным требованиям

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

5. Гарантийный срок службы здания
6. Эксплуатационные качества зданий
7. Что такое повреждение, неисправность элемента?
8. Реконструкция здания
9. Капитальный ремонт здания
10. Долговечность конструкции, здания
11. Ремонтопригодность здания
12. Нормативный срок службы
13. Текущий ремонт здания
14. Физический износ здания
15. Моральный износ здания
16. Организационно-структурная модель строительства и технической эксплуатации зданий и сооружений
17. Эксплуатационные требования к строительным конструкциям и инженерному оборудованию
18. Эксплуатационные свойства строительства строительных конструкций
19. Классификация зданий по группам капитальности жилых и общественных
20. Классификация эксплуатационных свойств строительных конструкций
21. Критерии оценки технического состояния зданий
22. Классификация эксплуатационных свойств зданий
23. Методы защиты фундаментов от увлажнения

24. Методы защиты деревянных стропил от гниения
25. Методы защиты металлических конструкций от коррозии
26. Диспетчерская служба
27. Приемка в эксплуатацию и отремонтированных зданий
28. Техническое обследование зданий
29. Определение физического износа
30. Система технического осмотра зданий.
31. Состав работ, организация и планирование технического обслуживания.
32. Содержание и эксплуатация лестничных клеток.
33. Содержание и эксплуатация холодных чердаков. Конструкция холодного чердака.
34. Содержание и эксплуатация подвалов и тех. подполий
35. Санитарная очистка, сбор мусора
36. Виды уборок и их организация
37. Подготовка жилых домов к эксплуатации в зимних условиях