

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 29.05.2026 18:45:50
Уникальный программный ключ:
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

ФТД.03

Реконструкция и реставрация зданий и сооружений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений		
Образовательная программа	08.03.01 Направление подготовки "Строительство" Профиль "Гидротехническое строительство"		
	год начала подготовки 2026		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	1 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	36	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачет 8	
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	24		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	ип		
Неделя	12	4/6		
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	12	12	12	12
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	36	36	36	36

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

08.03.01 Направление подготовки "Строительство"
Профиль "Гидротехническое строительство"

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

д.т.н., Зав.каф., Бик Ю.И.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Бик Юрий Игоревич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	«Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» является факультативной дисциплиной образовательной программы бакалавриата, ориентированной на разностороннюю теоретическую подготовку студентов, приобретение ими навыков решения практических задач, грамотное использование полученных знаний при изучении других смежных дисциплин учебной программы и в дальнейшей трудовой деятельности.
1.2	Цели преподавания курса – получение основ системы инженерных знаний по вопросам, связанным с реконструкцией эксплуатируемых зданий и сооружений; усвоение основных положений действующей системы законодательной и нормативно-технической литературы в области проведения реконструкции.
1.3	Основная задача – подготовка студентов к самостоятельному решению вопросов связанных с разработкой проектных решений и конструктивных исполнений зданий и сооружений, подвергающихся реконструкции, в том числе по усилению и восстановлению.
1.4	Основные задачи – разъяснить студентам важную роль и значение соблюдения правил эксплуатации гидротехнических сооружений, знать основные понятия и определения, а также критерии и количественные характеристики, необходимые для решения задач по определению параметров безопасности и надежности гидротехнических сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Эксплуатационные материалы и изделия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2 : Способен осуществлять контроль технической эксплуатации, качества ремонта, реконструкции и модернизации гидротехнических сооружений водного транспорта

ПК-2.3: Выполняет работы по выявлению причин возникновения дефектов, нарушений технологии производства и ухудшения качества работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологии строительного производства
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать качество выполненных работ, строитель-ных материалов, конст-рук-ций и изделий
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Общие положения оценки надежности				
Лек	Общие положения оценки надежности /Лек/	8	2	Л1.1Л2.1	0
Ср	Общие положения оценки надежности /Ср/	8	4	Л1.1Л2.1	0
Раздел	Раздел 2. Оценка запасов прочности и долговечности конструкции				
Лек	Оценка запасов прочности и долговечности конструкции /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1	0
Ср	Оценка запасов прочности и долговечности конструкции /Ср/	8	8	Л1.1Л2.1	0
Раздел	Раздел 3. Опыт эксплуатации и особенности ремонта сооружений				
Лек	Опыт эксплуатации и особенности ремонта сооружений /Лек/	8	6	Л1.1Л2.1	0
Ср	Опыт эксплуатации и особенности ремонта сооружений /Ср/	8	12	Л1.1Л2.1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Общие положения

Тема 1.1 Введение

Особенности разрушений гидротехнических сооружений, нагрузки и воздействия, а также физико-механические

характеристики материалов, грунтов оснований, возможные виды разрушений.

Тема 1.2 Анализ видов разрушений. Функции вероятности безотказной работы конструкции

Результаты исследований законов распределений аргументов функций прочности и нагрузки. Вероятность безотказной работы основных несущих элементов зданий и сооружений.

Тема 1.3 Статические исследования случайных аргументов функций прочности и устойчивости сооружений

Статические исследования воздействия различных нагрузок на здания и сооружения. Неточность принятых величин. Приближенная оценка вида функции плотности вероятности случайных величин.

Раздел 2. Оценка запасов прочности и долговечности конструкции

Тема 2.1 Определение морального и физического износа сооружения

Расчет сроков морального и физического износа несущих элементов строительных конструкций зданий и сооружений. Оценка общего износа. Остаточный срок службы сооружения.

Тема 2.2 Реализация резервов несущей способности существующих зданий и сооружений

Оценка надежности конструктивных элементов зданий и сооружений. Прогноз изменения несущей способности сооружений. Реализация резерва несущей способности.

Раздел 3 Опыт эксплуатации и особенности ремонта сооружений

Тема 3.1 Особенности эксплуатации и ремонта зданий и сооружений

Виды осмотров и особенности организации ремонта и усиления существующих зданий и сооружений. Основные причины повреждений конструкций зданий и сооружений в процессе их эксплуатации.

Тема 3.2 Классификация видов и причин повреждений

Методика изучения причин и видов повреждений. Систематизация и классификация причин повреждений. Анализ существующих способов устранения повреждений.

Тема 3.3 Экономическая эффективность при повышении надежности конструкций

Оценка эффективности ремонта и повышения долговечности конструктивных элементов. Экономический эффект при повышении срока службы конструктивных элементов в процессе ремонтно-строительных работ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы, применяемые для оценки освоения указанных этапов компетенции

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы, применяемые для оценки освоения указанных этапов компетенции:

1. Степень и характер разрушений
2. Классификация дефектов и повреждений при обследовании строительных конструкций зданий и сооружений
3. Результаты исследований законов распределений аргументов функций прочности и нагрузки
4. Вероятность безотказной работы основных несущих элементов зданий и сооружений
5. Обследование зданий и сооружений. Категории технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений
6. Классификация строительных отказов
7. Свойства надежной конструкции
8. Статистический метод построения функции надежности
9. Интенсивность отказов. Изменения интенсивности отказов объекта во времени
10. Критерии надежности невосстанавливаемых элементов
11. Критерии надежности восстанавливаемых элементов. Свойства параметра потока отказов
12. Законы распределения времени безотказной работы
13. Коэффициент готовности. График функционирования восстанавливаемого объекта
14. Коэффициент вынужденного простоя
15. Срок службы зданий и их фактический износ
16. Физический износ строительных конструкций
17. Основные факторы, влияющие на время достижения зданием предельно-допустимого физического износа
18. Оценка состояния здания в зависимости от общего физического износа
19. Прогнозируемый физический износ здания
20. Физический износ конструкций, имеющих различную степень износа
21. Моральный износ строительных конструкций
22. Формы морального износа конструктивных элементов
23. Коэффициент остаточного износа

24.	Определение остаточного срока службы конструктивных элементов
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания	
«Зачтено» выставляется студенту, показавшему знание основного программного (учебного) материала, в минимальном объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по специальности, выполнившему задания, предусмотренные программой, знакомому с основной рекомендованной литературой.	
«Не зачтено» выставляется студенту, показавшему значительные пробелы в знаниях основного программного (учебного) материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сычѳв С. А., Бадьин Г. М.	Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий	Санкт-Петербург: Лань, 2019

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Болотин Сергей Алексеевич, Вихров Александр Николаевич	Организация строительного производства: учеб. пособие	Москва: Академия, 2008

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест. ПК – 10 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.