

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.39.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Эксплуатация зданий и сооружений

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)

08.05.01 специализация N 1 "Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений"

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

ассистент, Поляков И.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Эксплуатация зданий и сооружений» включает в себя вопросы, связанные со спецификой профессиональной деятельности инженера-строителя в области реконструкции и эксплуатации таких объектов, как жилые и общественные здания и сооружения, внутренние и внешние устройства их инженерного оснащения и другие сооружения. Целью освоения учебного материала дисциплины является получение учащимися теоретических знаний и навыков в следующих областях:

- выбор оптимальных решений по организации и управлению эксплуатационными процессами;
- повышение эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования;
- ориентация в экстремальной ситуации и принятие необходимых технических и организационных решений;
- диагностики состояния конструкций и оборудования в целях выявления причин отказов, а также повышения и экономичности функционирования;
- принятие эффективных решений, связанных с особыми условиями эксплуатации зданий и инженерных систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Эксплуатация зданий и сооружений» специалист должен знать:

- законы старения и износа, управления параметрами строительных конструкций и инженерных систем, управления случайными процессами;
- величины, характеризующие параметры конструкций и инженерных систем, эффективности технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий;
- понятия теории эксплуатации, теории износа и отказов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	
ОПК-10.1: Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту	Методику определения технического состояния строительных конструкций Осуществлять диагностику состояния строительных конструкций нормативной литературой в области дисциплины

профильного объекта капитального строительства	
ОПК-10.2: Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства	
ОПК-10.3: Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	
ОПК-10.4: Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства	
ОПК-10.5: Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства	
ОПК-10.6: Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга	
ОПК-10.7: Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	

ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования	Величины, характеризующие параметры конструкций и инженерных систем, эффективности технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий Выбирать оптимальные решения по организации и
профессиональной терминологии	управлению эксплуатационными процессами. Осуществлять повышение эксплуатационных качеств строительных конструкций и инженерного оборудования нормативной литературой в области дисциплины
ОПК-3.10: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	
ОПК-3.11: Оценка условий работы строительных конструкций	
ОПК-3.12: Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	
ОПК-3.13: Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	
ОПК-3.14: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	
ОПК-3.15: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	
ОПК-3.16: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях	
ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	

ОПК-3.3: Формулирование	
задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	
ОПК-3.4: Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.5: Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	
ОПК-3.6: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	
ОПК-3.7: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов (явлений)	
ОПК-3.8: Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	
ОПК-3.9: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	
ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	

ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых или нормативно-	Состав проектной документации Разрабатывать паспорт на здание, проектную
технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов	документацию нормативной литературой в области дисциплины
ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	
ОПК-4.3: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения	
ОПК-4.4: Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации	
ОПК-4.5: Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации	
ОПК-4.6: Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа	
ОПК-4.7: Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства	
ПК-8: Способность разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений	

ПК-8.1: Организация	Состав технического задания
взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Составлять техническое задание на проектирование капитального ремонта объекта строительства нормативной литературой в области дисциплины
ПК-8.2: Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Состав технического задания Составлять техническое задание на проектирование капитального ремонта объекта строительства нормативной литературой в области дисциплины
ПК-8.3: Составление графика выполнения проектных работ и оформление договора на выполнение проектных работ для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Состав договора на выполнение проектных работ Составлять договор на выполнение проектных работ с приложением (График производства работ, ЗНП и др.) нормативной литературой в области дисциплины

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1,5 (54)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение. Общие вопросы технической эксплуатации, зданий сооружений и территорий городской застройки									
	1. Задачи технической эксплуатации зданий, сооружений и городской территории. Основные понятия технической эксплуатации. Особенность и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации	2							
	2. Выбор исходных данных для выполнения расчетного задания в соответствии с шифром зачетной книжки			8					
	3. Задачи технической эксплуатации зданий, сооружений и городской территории. Особенность и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации							10	
2. Воздействие среды и технических мероприятий									

1. Эксплуатационные свойства, их показатели и нормирование. Процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений, их характеристики и прогнозирование. Технические и организационные методы обеспечения эксплуатационных свойств	2							
2. Процессы, вызывающие изменения эксплуатационных свойств элементов зданий и сооружений, их характеристики и прогнозирование							12	
3. Обеспечение эксплуатационных свойств конструкций зданий, сооружений, инженерных систем.								
1. Эксплуатационные требования, предъявляемые к конструкциям. Факторы, определяющие износ и старение конструкций, и признаки их проявления. Анализ изменения эксплуатационных свойств оснований и фундаментов, стен, внутренних опор, перекрытий, крыш. Мероприятия по обеспечению условий эксплуатации, содержанию, обслуживанию и восстановлению конструкций	2							
2. Контроль и анализ работы систем, диспетчеризация. Содержание и порядок выполнения эксплуатационных мероприятий. Снижение непроизводительных расходов и потерь материальных и энергетических ресурсов. Требования и мероприятия по охране окружающей среды.	2							

3. Эксплуатационные требования, предъявляемые к конструкциям. Факторы, определяющие износ и старение конструкций, и признаки их проявления. Мероприятия по обеспечению условий эксплуатации, содержанию, обслуживанию и восстановлению конструкций								14	
4. Оценка эксплуатационных свойств зданий, инженерных систем и сооружений									
1. Методы и средства диагностики технического состояния здания, конструкций и инженерных систем. Организация проведения осмотров и обследования здания и сооружения. Обработка результатов обследования	2								
2. Методы и средства диагностики технического состояния здания, конструкций и инженерных систем								12	
5. Организация и управление технической эксплуатацией объекта									
1. Обоснование методов технической эксплуатации. Комплекс мероприятий технической эксплуатации	2								
2. Система планово-предупредительных ремонтов. Формы организации эксплуатационных предприятий. Управление эксплуатационным процессом и материально-техническим обеспечением	2								
3. Выполнение экспериментального расчета оценки воздействия внешних факторов на изменение параметров эксплуатируемых объектов. Расчет параметров управления эксплуатируемых объектов. Приборную оценку и контроль технического состояния конструкций и функционирования инженерного оборудования				32					

4. Комплекс мероприятий технической эксплуатации. Система планово- предупредительных ремонтов							12	
6. Управление технической эксплуатацией городских территорий								
1. Система управления технической эксплуатацией городских территорий	2							
2. Технология и организация мероприятий по эксплуатации объектов. Взаимосвязь технической эксплуатации зданий и сооружений с обслуживанием объектов городских территорий	2							
3. Оформление расчета			14					
4. Система управления технической эксплуатацией городских территорий. Технология и организация мероприятий по эксплуатации объектов							12	
Всего	18		54				72	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Казачек В.Г., Нечаев Н.В., Нотенко С.Н., Римшин В.И., Римшин В.И. Обследование и испытание зданий и сооружений: учебник для студентов вузов специальности "Пром. и граждан. стр-во" направления "Строительство"(Москва: Высшая школа).
2. Нотенко С.Н., Римшин В.И., Ройтман С.Н., Сокова Е.Я., Римшин В.И., Стражников А.М. Техническая эксплуатация жилых зданий: учеб. для студентов строит. специальностей вузов(Москва: Высшая школа).
3. Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Промышленное и гражд. стр-во"(Москва: АСВ).
4. Тарасевич Е.И. Управление эксплуатацией недвижимости(СПб.: МКС).
5. Ящура А. И. Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник(Москва: ЭНАС).
6. Маилян Л. Р., Лазарев А. Г., Самко Т. А., Юркова Л. П., Жмакин А. А., Онищенко А. Н., Юркова Е. А., Маилян А. Л., Касабова Н. С., Гончарова Ю. В., Маилян Л. Р. Справочник современного архитектора(Ростов-на-Дону: Феникс).
7. Добромислов А. Н. Диагностика повреждений зданий и инженерных сооружений(Москва: АСВ).
8. Рожков А. Ф., Плясунов Е. Г., Жаданов В. И., Ниёзова А. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений. Методические указания к практической работе: учебно-методическое пособие [для студентов специальности «Промышленное и гражданское строительство» всех форм обучения](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. В соответствии с требованиями ФГОС З+ при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. - Twirpx.com - все для студента;
2. - Программа «Техэксперт» - система управления нормативно-технической документацией.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарного типа (А 451, Клуб-1), а также для самостоятельной работы студентов специалитета, укомплектованные техническими средствами обучения и специальной мебелью. Технические средства обучения - интерактивные доски и компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-информационную сеть СФУ, в том числе реализованные в форме ЭОК (URL, адрес) размещенные на официальных ресурсах ЭИОС (научная библиотека СФУ, ЭБС партнеров университета, ЭОС) и др.