

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительных
конструкций и управляемых
систем (СКиУС_ОПГС)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра строительных
конструкций и управляемых
систем (СКиУС_ОПГС)**

наименование кафедры

С.В. Деордиев

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И
ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Дисциплина Б1.О.22 Эксплуатация и техническая оценка объектов
строительства

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

индивидуальный групповой

Программу
составили

к.т.н., доцент, Рожков А.Ф.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Эксплуатация и техническая оценка объектов строительства» 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 и техническая оценка объектов строительства» 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

| |
|---|
| 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:Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности | |
| Уровень 2 | Методику определения технического состояния строительных конструкций |
| Уровень 2 | Осуществлять диагностику состояния строительных конструкций |
| Уровень 2 | нормативной литературой в области дисциплины |
| ОПК-10.2:Определяет мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности | |
| ОПК-10.3:Проводит технический надзор выполнения работ на профильном объекте профессиональной деятельности в период эксплуатации | |
| ОПК-10.4:Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности | |

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Основной для успешного овладения дисциплиной «Эксплуатация и техническая оценка объектов строительства» служат знания, полученные студентами при изучении таких дисциплин, как: «Архитектура», «Строительные конструкции», «Инженерные сети и оборудование» и ряда других дисциплин учебного плана.

История архитектуры и строительной техники

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Теоретическая механика

Информатика

Сопротивление материалов

Архитектура

Исполнительская практика

Строительная механика

Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Технологическая практика

Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Основания и фундаменты сооружений

Механизация и автоматизация строительства

Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

Основания и фундаменты сооружений

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

История архитектуры и строительной техники

Теоретическая механика

Строительная механика

Соппротивление материалов

Информатика

Технологическая практика

Архитектура

Исполнительская практика

Основания и фундаменты сооружений

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)

История архитектуры и строительной техники

Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Соппротивление материалов

Архитектура

Теоретическая механика

Технологическая практика

Исполнительская практика

Информатика

Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)

Основания и фундаменты сооружений

Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

История архитектуры и строительной техники

Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Урбанистические тенденции развития строительства высотных и
большепролетных зданий и сооружений

Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков

Технологическая практика

Исполнительская практика

Архитектура

Теоретическая механика

Сопротивление материалов

Итоговая государственная аттестация

Инновационные технологии в строительстве

Конструкции из дерева и пластмасс

Нелинейные задачи строительной механики

Основы технологии возведения зданий и специальных
сооружений

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля
качества

Основы технологии возведения зданий и специальных
сооружений

Конструкции из дерева и пластмасс

Нелинейные задачи строительной механики

Инновационные технологии в строительстве

Итоговая государственная аттестация

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля
качества

Конструкции из дерева и пластмасс

Итоговая государственная аттестация

Инновационные технологии в строительстве

Основы технологии возведения зданий и специальных
сооружений

Нелинейные задачи строительной механики

Итоговая государственная аттестация

Основы технологии возведения зданий и специальных
сооружений

Инновационные технологии в строительстве

Конструкции из дерева и пластмасс

Нелинейные задачи строительной механики

1.5 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) | Семестр |
|--|--|------------------|
| | | 5 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 3 (108) | 3 (108) |
| Контактная работа с преподавателем: | 0,44 (16) | 0,44 (16) |
| занятия лекционного типа | 0,17 (6) | 0,17 (6) |
| занятия семинарского типа | | |
| в том числе: семинары | | |
| практические занятия | 0,28 (10) | 0,28 (10) |
| практикумы | | |
| лабораторные работы | | |
| другие виды контактной работы | | |
| в том числе: групповые консультации | | |
| индивидуальные консультации | | |
| иная внеаудиторная контактная работа: | | |
| групповые занятия | | |
| индивидуальные занятия | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2,44 (88) | 2,44 (88) |
| изучение теоретического курса (ТО) | | |
| расчетно-графические задания, задачи (РГЗ) | | |
| реферат, эссе (Р) | | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | Нет |
| курсовая работа (КР) | Нет | Нет |
| Промежуточная аттестация (Зачёт) | 0,11 (4) | 0,11 (4) |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа (акад. час) | Занятия семинарского типа | | Самостоятельная работа, (акад. час) | Формируемые компетенции |
|-------|--|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------------|
| | | | Семинары и/или Практические занятия (акад. час) | Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Введение. Общие вопросы технической эксплуатации, зданий сооружений и территорий городской застройки | 0,5 | 1 | 0 | 18 | |
| 2 | Воздействие среды и технических мероприятий на эксплуатационные свойства объекта | 0,5 | 0 | 0 | 12 | |
| 3 | Обеспечение эксплуатационных свойств конструкций зданий, сооружений, инженерных систем. | 1,5 | 0 | 0 | 14 | |
| 4 | Оценка эксплуатационных свойств зданий, инженерных систем и сооружений | 1 | 0 | 0 | 12 | |

| | | | | | | |
|-------|--|-----|----|---|----|--|
| 5 | Организация и управление технической эксплуатацией объекта | 1,5 | 2 | 0 | 16 | |
| 6 | Управление технической эксплуатацией городских территорий | 1 | 7 | 0 | 16 | |
| Всего | | 6 | 10 | 0 | 88 | |

3.2 Занятия лекционного типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Задачи технической эксплуатации зданий, сооружений и городской территории. Основные понятия технической эксплуатации. Особенность и взаимосвязь этапов проектирования, строительства и эксплуатации | 0,5 | 0 | 0 |
| 2 | 2 | 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 | 0,5 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|--|-----|---|---|
| 3 | 3 | <p>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</p> | 0,5 | 0 | 0 |
| 4 | 3 | <p>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.</p> | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 4 | <p>Методы и средства диагностики технического состояния здания, конструкций и инженерных систем. Организация проведения осмотров и обследования здания и сооружения. Обработка результатов обследования</p> | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-------|---|--|-----|---|---|
| 6 | 5 | Обоснование методов технической эксплуатации. Комплекс мероприятий технической эксплуатации | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 5 | Система планово-предупредительных ремонтов. Формы организации эксплуатационных предприятий. Управление эксплуатационным процессом и материально-техническим обеспечением | 0,5 | 0 | 0 |
| 8 | 6 | Система управления технической эксплуатацией городских территорий | 0,5 | 0 | 0 |
| 9 | 6 | Технология и организация мероприятий по эксплуатации объектов. Взаимосвязь технической эксплуатации зданий и сооружений с обслуживанием объектов городских территорий | 0,5 | 0 | 0 |
| Итого | | | 6 | 0 | 0 |

3.3 Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|---|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| 1 | 1 | Выбор исходных данных для выполнения расчетного задания в соответствии с шифром зачетной книжки | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|-------|---|---|----|---|---|
| 2 | 5 | 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 | 2 | 0 | 0 |
| 3 | 6 | Оформление расчета | 7 | 0 | 0 |
| Всего | | | 10 | 0 | 0 |

3.4 Лабораторные занятия

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование занятий | Объем в акад. часах | | |
|-------|----------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Всего | в том числе, в инновационной форме | в том числе, в электронной форме |
| Всего | | | | | |

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---|--|--------------------------|
| Л1.1 | 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, 2016 |

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

| 6.1. Основная литература | | | |
|--------------------------------|---|---|------------------------------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | 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, 2007 |
| Л1.2 | 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, 2008 |
| Л1.3 | Гучкин И. С. | Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Промышленное и гражд. стр-во" | Москва: АСВ, 2009 |
| Л1.4 | Тарасевич Е.И. | Управление эксплуатацией недвижимости | СПб.: МКС, 2006 |
| 6.2. Дополнительная литература | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 | Ящур А. И. | Система технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования: справочник | Москва: ЭНАС, 2010 |
| Л2.2 | 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, 2010 |
| Л2.3 | Добромыслов А. Н. | Диагностика повреждений зданий и инженерных сооружений | Москва: АСВ, 2008 |
| 6.3. Методические разработки | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |

| | | | |
|------|---|--|--------------------------|
| ЛЗ.1 | 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, 2016 |
|------|---|--|--------------------------|

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В самостоятельной работе будущий специалист должен выполнить работу, при выполнении которой, необходимо выполнить курсовую работу - составить технический паспорт на здание согласно своему варианту.

Технический паспорт здания отражает все конструктивные элементы и инженерное оборудование, находящееся в здании, а также изменения, происходящие в процессе эксплуатации. Составление технического паспорта при проведении капитального ремонта или реконструкции здания позволяет определиться с перечнем основных видов работ, необходимых для восстановления эксплуатационных качеств здания.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

| | |
|-------|--|
| 9.1.1 | В соответствии с требованиями ФГОС З+ при реализации различных видов учебной работы в процессе изучения дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий. |
|-------|--|

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

| | |
|-------|---|
| 9.2.1 | - Twirpx.com - все для студента; |
| 9.2.2 | - Программа «Техэксперт» - система управления нормативно-технической документацией. |

10 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.