

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра городского строительства и хозяйства



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
«05» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Б1.Д.В.8 Обследование зданий и сооружений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2019

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.8 Обследование зданий и сооружений»
сост. Г.Г. Черноглазова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019**

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство



© Черноглазова Г.Г, 2019
© Кумертауский филиал ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: приобретение знаний и практических навыков в области развития физического, морального износа строительных объектов, конструкций материалов для оценки технического состояния и эксплуатационной надёжности зданий и сооружений, в т.ч. и реконструируемых.

Задачи:

Научить студентов проведению предпроектных визуальных и инструментальных исследований и оценки технического состояния эксплуатируемых зданий и сооружений:

- определение опытным путём поведения конструкций под нагрузкой, её прочности, жёсткости и устойчивости;
- экспериментальная проверка предложенных методов расчёта несущей способности новой конструкции;
- оценка резерва несущей способности после аварий, пожаров, взрывов, при проведении реконструкции;
- выявление дефектов, повреждений и реальных условий эксплуатации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.30 Основы технической эксплуатации объектов строительства, Б1.Д.В.2 Основания фундаментов зданий и сооружений, Б1.Д.В.5 Железобетонные и каменные конструкции, Б1.Д.В.6 Металлические конструкции, Б1.Д.В.7 Конструкции из дерева и пластмасс, Б1.Д.В.12 Местные строительные материалы*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.13 Усиление строительных конструкций*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|--|---|
| ПК*-1 Способен организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ПК*-1-В-1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-1-В-2 Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования ПК*-1-В-3 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК*-1-В-4 Обработка результатов обследования (испытания) строительной | Знать: -нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. Уметь: -выбирать и систематизировать информацию о здании (сооружении), в том числе с проведением документального |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| | <p>конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-1-В-5 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-1-В-6 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> | <p>исследования.</p> <p>-обрабатывать результаты обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>-навыками составления проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>-навыками контроля соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> |
| <p>ПК*-7 Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> | <p>ПК*-7-В-1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК*-7-В-2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к техническим и технологическим решениям в сфере строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК*-7-В-3 Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам</p> | <p><u>Знать:</u></p> <p>-нормативно-технические документы, устанавливающие требования к техническим и технологическим решениям в сфере строительства зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>-выбирать и систематизировать информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>Навыками оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие норма-</p> |

| | | |
|--|--|---|
| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
| | | тивно-техническим документам. |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|--|-----------------------------------|--------------|
| | 8 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 108 | 108 |
| Контактная работа: | 10,25 | 10,25 |
| Лекции (Л) | 6 | 6 |
| Практические занятия (ПЗ) | 4 | 4 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа: | 97,75 | 97,75 |
| - <i>написание реферата (Р);</i> | 30 | 30 |
| - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> | 48,75 | 48,75 |
| - <i>подготовка к практическим занятиям;</i> | 15 | 15 |
| - <i>подготовка к зачету.</i> | 4 | 4 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | зачет | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Общие сведения о курсе «Обследование и испытание зданий и сооружений» | 12 | 2 | - | - | 10 |
| 2 | Обследование и испытание зданий и сооружений | 24 | - | 4 | - | 20 |
| 3 | Неразрушающие методы контроля | 28 | 2 | - | - | 26 |
| 4 | Испытания зданий и сооружений | 20 | 1 | - | - | 19 |
| 5 | Реконструкция, ремонт и усиление конструкций | 24 | 1 | - | - | 23 |
| | Итого: | 108 | 6 | 4 | | 98 |
| | Всего: | 108 | 6 | 4 | | 98 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Общие сведения о курсе «Обследование и испытание зданий и сооружений»

Введение. Цели и задачи курса. Требования, предъявляемые к строительным конструкциям, зданиям и инженерным сооружениям. Причины, обуславливающие необходимость проведения обследования и испытания строительных объектов.

2. Обследование и испытание зданий и сооружений

Цели, задачи и особенности обследования строительных конструкций, зданий и сооружений. Виды освидетельствования. Роль обследования при оценке состояния эксплуатируемых зданий и сооружений. Работы, выполняемые при освидетельствовании. Анализ технической документации. Натурные обмеры сооружений. Инструментальный и визуальный контроль качества строительства. Виды дефектов и причины их появления. Анализ результатов освидетельствования. Поверочные расчёты и составление заключения о состоянии объекта по результатам освидетельствования.

3. Неразрушающие методы контроля

Акустические методы испытаний. Метод проникающих сред. Радиационные методы контроля. Магнитные, электромагнитные и электрические методы контроля качества. Инфракрасная дефектоскопия. Тепловизоры.

4. Испытания зданий и сооружений

Испытания статической нагрузкой. Обоснование и выбор схемы загрузки конструкций и режима испытания. Обработка результатов статических испытаний. Оценка конструкций по результатам статических испытаний. Испытания конструкций динамическими нагрузками. Постановка и проведение динамических испытаний. Динамические характеристики, определяемые в процессе испытаний. Испытание конструкций на моделях. Постановка и проведение работ по моделированию строительных конструкций. Виды и классификация методов моделирования.

5. Реконструкция, ремонт и усиление конструкций

Роль реконструкции зданий в решении социальных, архитектурных и градостроительных задач. Сроки службы зданий и их конструктивных элементов. Определение степени износа. Ремонт и усиление конструкций. Нагрузки и воздействия. Особенности расчёта реконструируемых зданий и сооружений. Методы усиления оснований. Усиление фундаментов. Усиление металлических, железобетонных и каменных конструкций. Усиление колонн, балок и прогонов, ферм, плит покрытий и перекрытий.

4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 2 | Обследование учебных корпусов КФ ОГУ и составление дефектной ведомости | 2 |
| 2 | 2 | Определение физического износа конструкций. Оценка технического состояния здания. Составление технического заключения по результатам обследования здания. | 2 |
| | | Итого: | 4 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Яковлева, М. В. Обследование технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов, К.И.Гимадетдинов. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 159С. – (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=494535>

5.2 Дополнительная литература

1. Реконструкция зданий и сооружений: Учеб. пособие / А.Л.Шагин, Ю.В.Бондаренко, Д.Ф.Гончаренко, В.Б.Гончаров. - М.: Высш. школа, 1991. - 352 с.
 2. Аронов Р.И. Испытание сооружений: Учеб. пособие для вузов. - М.: Высш.школа, 1974. - 187 с.
 3. Авдейчиков, Г. В. Испытание строительных конструкций: учебное пособие / Г. В. Авдейчиков. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. - 160 с.

4. Обследование и испытание сооружений: Учебник для вузов. / Под ред. проф. О.В.Лужина. - М.: Стройиздат, 1987. - 263 с.

5. Испытание сооружений. Справ. пособие / Ю.Д.Золотухин, В.Ш.Барбакадзе, И.Д.Герасимов и др. - Минск: Вышэйшая школа, 1992. - 272 с.

6. Долидзе Д.Е. Испытание конструкций и сооружений: Учеб. пособие для вузов. - М.: Высш.школа, 1975. - 252 с.

7. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Обследование зданий и сооружений» / Г.Г.Черноглазова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 11 с.

8. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Обследование зданий и сооружений»/ Г.Г.Черноглазова – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019. – 14 с.

5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М. : ООО «Издательство ПГС», 2019.

2. Жилищное строительство : журнал. - М. : ООО Рекламно-издательская фирма «Стройматериалы», 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

- <https://www.tn.ru/> - Официальный сайт ТЕХНОНИКОЛЬ
- <http://www.consultant.ru/search/> - СПС КонсультантПлюс
- www.know-house.ru - Национальная информационная система по строительству
- www.buildinform.ru - Информационно-строительный портал СтройИнформ
- <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
- <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
- <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;
- <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;
- <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М».
- <http://aist.osu.ru/> - Система многоуровневого автоматизированного контроля АИССТ

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система семейства Windows .
- Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
- <https://get.adobe.com/ru/reader/> - Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
- Система автоматизированного проектирования AutoCAD
- http://www.glossary.ru/maps/m40915698.htm#_blank - [Glossary.RU](http://www.glossary.ru): Служба тематических толковых словарей.
- <http://www.sciteclibrary.ru/rus/> - [SciTecLibrary.RU](http://www.sciteclibrary.ru): Научно-техническая библиотека "SciTecLibrary".
- <http://www.proingener.ru/load/asutp/15> - учебная и техническая литература для студентов и проектировщиков, раздел строительство;

- <http://www.complexdoc.ru/> - Промышленный портал complexdoc: нормативно-технические документы, ГОСТы, СНиПы, СанПиНы, нормы, правила и др.
- <https://e.lanbook.com/book/615> – Электронно-библиотечная система «Лань».
- <http://universarium.org/catalog> – «Универсариум», курсы инженерно-технические прорывы в строительстве.
- Интернет-обозреватель Яндекс.Браузер.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство


Дисциплина «Б1.Д.В.8 Обследование зданий и сооружений»

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры

протокол № 1 от 29.08.2019

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
городского строительства и хозяйства
наименование кафедры  О.Н. Рахимова
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
старший преподаватель
должность  Г.Г. Черноглазова
подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №2 от 05.09.2019

Председатель НМС  Л.Ю. Полякова
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ  О.Н. Рахимова
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак
подпись расшифровка подписи

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Б.1.Д.В.8 Обследование и испытание зданий и сооружений»
на 2022 / 2023 учебный год**

Внесенные изменения на 2022 /2023
учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**
Заместитель директора по учебно-методической и научной работе
Л.Ю. Полякова
(подпись, расшифровка подписи)

« 31 » ав 2022 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) в разделе 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины в состав пункта 5.2 *Дополнительная литература* включить:

Малахова, А. Н. Оценка несущей способности строительных конструкций при обследовании технического состояния зданий: Учебное пособие / Малахова А.Н., Малахов Д.Ю., - 3-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 96 с.: ISBN 978-5-7264-1655-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/969436> (дата обращения: 06.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

В состав пункта 5.5 *Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы* включить:

Программный комплекс NanoCad SKAD

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры городского строительства и хозяйства 30.08.2022 г. протокол № 1
(дата, номер протокола заседания кафедры)



О.Н. Рахимова
расшифровка подписи

30.08.2022
дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой филиала



личная подпись

расшифровка подписи

С.Н. Козак
дата

30.08.2022

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2023 /2024 уч.г.
по дисциплине Б1.Д.В.8 «Обследование зданий и сооружений»

Внесенные изменения на 2023 / 2024
учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-
методической и научной работе
 Л.Ю. Полякова
(подпись, расшифровка подписи)
« 24 » 08 2023 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
в разделе 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины в состав пункта
«5.4 Интернет-ресурсы» включить:

1) Обследование технического состояния зданий и сооружений: учебное
пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов, К.И. Гимадетдинов. — Москва:
ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 159 с.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
городского строительства и хозяйства 31.08.2023г. протокол №1

(дата, номер протокола заседания кафедры)



личная подпись

О.Н. Рахимова 31.08.2023г.

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой филиала


личная подпись

С.Н. Козак 31.08.2023г.

расшифровка подписи

дата