

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации  
РПД\_3-08.04.01.01\_2021\_118089  
Актуализировано: 01.06.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Экспертиза технического состояния зданий и сооружений**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	08.04.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.04.01.01 шифр
	Расчет и проектирование зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра строительных конструкций и машин (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительных конструкций и машин (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Юркин Юрий Викторович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Целью курса является подготовка специалистов, которые должны знать основные инженерные принципы технической эксплуатации зданий и методы организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений, уметь определять факторы, влияющие на эксплуатационную пригодность зданий и сооружений. Ознакомить студентов с основными особенностями современного процесса реконструкции городской застройки и гражданских и промышленных зданий. Научить студентов ведению предпроектных исследований и оценки существующих зданий, проектированию реконструкции.
Задачи дисциплины	формирование умения применять в практической деятельности современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений перед реконструкцией, выполнения поверочных расчетов строительных конструкций; составления отчета экспертизы технического состояния

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### Компетенция ПК-1

Способен к организации работ в сфере инженерно-технического проектирования в строительной отрасли		
Знает	Умеет	Владеет
Методы организации работ по экспертизе технического состояния в сфере инженерно-технического проектирования в строительной отрасли	Организовать работу по экспертизе технического состояния в сфере инженерно-технического проектирования в строительной отрасли	Методами организации работ по экспертизе технического состояния в сфере инженерно-технического проектирования в строительной отрасли

#### Компетенция ПК-2

Способен к планированию инженерно-технического проектирования в строительной отрасли		
Знает	Умеет	Владеет
Методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования	Проектировать и проводить мониторинг зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования	Методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Экспертиза технического состояния зданий и сооружений	ПК-1, ПК-2
2	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	2 семестр (Очная форма обучения) 2 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	2	144	4	70	32	16	16	0	74			2
Заочная форма обучения	1	1, 2	144	4	14.5	12	6	6	0	129.5			2

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Экспертиза технического состояния зданий и сооружений»</b>		<b>117.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Правила обследования и мониторинга технического состояния	2.00
Л1.2	Общий (предварительный) осмотр.	1.00
Л1.3	Детальное (инструментальное) обследование	1.00
Л1.4	Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы	2.00
Л1.5	Определение прочностных и деформативных характеристик материалов	1.00
Л1.6	Определение геометрических размеров конструкций, прогибов, отклонений конструкций от проектного положения	1.00
Л1.7	Камеральная обработка результатов. Составление ведомости дефектов	2.00
Л1.8	Проверочные расчеты несущей способности обследованных конструкций и здания в целом	2.00
Л1.9	Определение категории технического состояния конструкций и здания в целом	2.00
Л1.10	Анализ результатов обследований, расчетов. Выработка рекомендаций по результатам обследования	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Проведение обследований зданий и сооружений. Общий (предварительный) осмотр	2.00
П1.2	Проведение обследований зданий и сооружений. Детальное (инструментальное) обследование	2.00
П1.3	Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы	2.00
П1.4	Определение прочностных и деформативных характеристик материалов	1.00
П1.5	Определение геометрических размеров конструкций, прогибов, отклонений конструкций от проектного положения	1.00
П1.6	Камеральная обработка результатов. Составление ведомости дефектов	2.00
П1.7	Проверочные расчеты несущей способности обследованных конструкций и здания в целом	2.00
П1.8	Определение категории технического состояния	1.00

	конструкций и здания в целом	
П1.9	Анализ результатов обследований, расчетов. Выработка рекомендаций по результатам обследования	1.00
П1.10	Составление технических заключений по результатам обследования	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Правила обследования и мониторинга технического состояния	6.00
С1.2	Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы	18.00
С1.3	Определение прочностных и деформативных характеристик материалов	4.00
С1.4	Определение геометрических размеров конструкций, прогибов, отклонений конструкций от проектного положения	4.00
С1.5	Камеральная обработка результатов. Составление ведомости дефектов	7.50
С1.6	Проверочные расчеты несущей способности обследованных конструкций и здания в целом	4.00
С1.7	Анализ результатов обследований, расчетов. Выработка рекомендаций по результатам обследования	4.00
С1.8	Определение категории технического состояния конструкций и здания в целом	2.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	35.50
<b>Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
Э2.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР2.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР2.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Экспертиза технического состояния зданий и сооружений»</b>		<b>135.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Правила обследования и мониторинга технического состояния	2.00
Л1.2	Общий (предварительный) осмотр.	
Л1.3	Детальное (инструментальное) обследование	
Л1.4	Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы	2.00

Л1.5	Определение прочностных и деформативных характеристик материалов	
Л1.6	Определение геометрических размеров конструкций, прогибов, отклонений конструкций от проектного положения	
Л1.7	Камеральная обработка результатов. Составление ведомости дефектов	
Л1.8	Проверочные расчеты несущей способности обследованных конструкций и здания в целом	2.00
Л1.9	Определение категории технического состояния конструкций и здания в целом	
Л1.10	Анализ результатов обследований, расчетов. Выработка рекомендаций по результатам обследования	
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Проведение обследований зданий и сооружений. Общий (предварительный) осмотр	1.00
П1.2	Проведение обследований зданий и сооружений. Детальное (инструментальное) обследование	1.00
П1.3	Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы	1.00
П1.4	Определение прочностных и деформативных характеристик материалов	
П1.5	Определение геометрических размеров конструкций, прогибов, отклонений конструкций от проектного положения	
П1.6	Камеральная обработка результатов. Составление ведомости дефектов	2.00
П1.7	Проверочные расчеты несущей способности обследованных конструкций и здания в целом	
П1.8	Определение категории технического состояния конструкций и здания в целом	
П1.9	Анализ результатов обследований, расчетов. Выработка рекомендаций по результатам обследования	1.00
П1.10	Составление технических заключений по результатам обследования	
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Правила обследования и мониторинга технического состояния	16.00
С1.2	Выявление неисправностей, дефектов и повреждений конструкций, влияющих на изменение конструктивной схемы	16.00
С1.3	Определение прочностных и деформативных характеристик материалов	16.00
С1.4	Определение геометрических размеров конструкций, прогибов, отклонений конструкций от проектного положения	16.00
С1.5	Камеральная обработка результатов. Составление	16.00



	ведомости дефектов	
C1.6	Проверочные расчеты несущей способности обследованных конструкций и здания в целом	16.00
C1.7	Анализ результатов обследований, расчетов. Выработка рекомендаций по результатам обследования	16.00
C1.8	Определение категории технического состояния конструкций и здания в целом	11.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
<b>Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>9.00</b>
Э2.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР2.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР2.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Бедов, А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. 1 : учебное пособие / А.И. Бедов, В.В. Знаменский, А.И. Габитов. - Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2014. - 701 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4323-0024-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274271/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Леденёв, В. В. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / В.В. Леденёв, В.П. Ярцев. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 253 с. : ил. - Библиогр.: с. 239 - 248. - ISBN 978-5-8265-1685-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498894/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник / В. Г. Казачек, Н. В. Нечаев, С. Н. Нотенко [и др.] ; под ред. В. И. Римшин. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 653 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004885-8 : 293.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-08.04.01.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.04.01.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

## Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА-ПРОЕКТОР CASIO XJ-M145

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ДАЛЬНОМЕР ЛАЗЕРНЫЙ EcoDIST Plus
ДАЛЬНОМЕР ЛАЗЕРНЫЙ Leica DISTO <sup>tm</sup> D2
ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА МЕТОДОМ ОТРЫВА СО СКАЛЫВАНИЕМ ОНИКС-ОС
ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ОНИКС-2,5
ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР Leica DISTO D2
НИВЕЛИР оптический ADA PROF X32

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=118089](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=118089)