

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии  
Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.04.02 Надежность и долговечность строительных конструкций  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 08.04.01 - Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Промышленное и гражданское строительство: проектирование (для набора  
2023)

Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования, возведения, эксплуатации, мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования; инженерных изысканий для строительства.

Задачи изучения дисциплины:

подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования, возведения, эксплуатации, мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования; инженерных изысканий для строительства.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору блока 1 ОПОП. В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами (теория расчета и проектирования; организация проектно-исследовательской деятельности; проектная подготовка в строительстве). Студент в результате изучения предшествующих дисциплин должен уметь выполнять чертежи зданий и отдельных конструкций; знать основные конструктивные решения гражданских и производственных зданий, методы расчета инженерных сооружений и элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при эксплуатационных нагрузках и воздействиях; способы усиления конструкций.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	28	28
Лекционные (ЛК)	14	14
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	14	14
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	44	44

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1	ПК-1.1. Разработка и представление предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства	<p>Знать: состав и порядок разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Уметь: определить состав и обозначить порядок разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства</p> <p>Владеть: навыками определения состава и порядка разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.</p>
ПК-1	ПК-1.4. Выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Знать: виды архитектурно-строительных и конструктивных решений, их особенности и отличия, область применения для конкретных объектов.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Владеть: навыками выбора видов</p>

		конструктивной схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы.
ПК-1	ПК-1.6. Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Знать: состав и порядок разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Уметь: осуществлять контроль за соблюдением состава и порядка разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Владеть: навыками и способами контроля разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства</p>
ПК-2	ПК-2.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	<p>Знать: состав исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Владеть: навыками выбора исходной информации и работы с нормативно-техническими документами для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства</p>
ПК-2	ПК-2.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного	Знать: виды методов и методик выполнения расчётного

	<p>обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы</p>	<p>обоснования проектного решения объекта, виды расчётных схем.</p> <p>Уметь: составлять расчётные схемы, выбирать метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства.</p> <p>Владеть: навыками составления расчётной схемы объекта, выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства.</p>
ПК-2	<p>ПК-2.4. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования</p>	<p>Знать: требования нормативно-технических документов к результатам расчетного обоснования объекта строительства</p> <p>Уметь: проводить оценку достоверности результатов расчётного обоснования</p> <p>Владеть: навыками сопоставления результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценки достоверности результатов расчётного обоснования.</p>
ПК-2	<p>ПК-2.5. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства.</p>	<p>Знать: состав и содержание аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства</p> <p>Уметь: составлять аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства</p>

		Владеть: навыками анализа и сопоставления результатов расчетного обоснования объекта строительства при составлении аналитического отчета о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства.
--	--	--

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Показатели и критерии надежности зданий и сооружений, их учет при проектировании.	Общие требования по обеспечению надежности при проектировании зданий. Обеспечение надежности зданий и сооружений на стадии проектирования.	16	4	2	0	10
	1.2	Методы оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений.	Общие положения по оценке остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений. Диагностика коррозионного состояния эксплуатируемых конструкций. Методы оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной	56	10	12	0	34

			пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений. Особенности строительно-технической экспертизы проектов и объектов строительства.					
Итого				72	14	14	0	44

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие требования по обеспечению надежности при проектировании зданий.	Понятие надежности зданий и сооружений. состав исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства.	2
	1.1	Обеспечение надежности зданий и сооружений на стадии проектирования	Состав и порядок разработки предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства. Методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта, виды расчётных схем. Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства.	2
	1.2	Общие положения по оценке остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы	Значение оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений. Методика оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений.	2

		зданий и сооружений.		
	1.2	Диагностика коррозионного состояния эксплуатируемых конструкций.	Способы оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений.	2
	1.2	Методы оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений.	Методы, применяемые при проведении оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений. Мониторинг зданий и сооружений, виды и особенности мониторинга зданий и сооружений.	4
	1.2	Особенности строительно-технической экспертизы проектов и объектов строительства.	Принципы и особенности строительно-технической экспертизы проектов объектов строительства. Принципы и особенности строительно-технической экспертизы объектов строительства.	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Обеспечение надежности зданий и сооружений на стадии проектирования	Методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта, виды расчётных схем.	2
	1.2	Диагностика коррозионного состояния эксплуатируемых конструкций.	Способы и критерии оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений	4

	1.2	Методы оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений.	Применение методов при проведении оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений. Мониторинг зданий и сооружений, виды и особенности мониторинга зданий и сооружений.	4
	1.2	Особенности строительной технической экспертизы проектов и объектов строительства.	Принципы и особенности проведения строительной технической экспертизы проектов объектов строительства и объектов строительства.	4

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Общие положения по оценке остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений.	решение ситуационных задач, составление и заполнение таблиц	4
	1.2	Диагностика коррозионного состояния эксплуатируемых конструкций.	решение ситуационных задач	8

	1.2	Методы оценки остаточной несущей способности, эксплуатационной пригодности и ожидаемого срока службы зданий и сооружений.	Составление конспекта, анализ нормативных документов	12
	1.2	Особенности строительно-технической экспертизы проектов и объектов строительства.	анализ нормативных документов, составление и заполнение таблиц	10

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник / В. Г. Казачек [и др.] ; под ред. В.И. Римшина. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2007. - 655с. : ил. – 15 экз. 2. Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник / Казачек Владимир Георгиевич [и др.] ; под ред. В.И. Римшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 2006. - 655 с. : ил. – 5 экз. 3. Методы контроля качества материалов и строительных конструкций. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А. А. Шилин [и др.] ; под ред. А.А. Шилина. - Москва : Горная книга, 2009. - 319с. : ил. – 5 экз. 4. Мершеева М. Б. Строительные конструкции : учеб. пособие / Мершеева Марина Борисовна, Чечель Марина Владимировна. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 113 с. : ил. – 70 экз. 5. Мершеева М. Б. Обследование, испытание и реконструкция зданий городской застройки : учеб. пособие / Мершеева Марина Борисовна, Чечель Марина Владимировна. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 131с. - 70 экз. 6. Мершеева М. Б. Реконструкция зданий и сооружений : конспект лекций / Мершеева Марина Борисовна, Чечель Марина Владимировна. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 96 с. -9 экз.

##### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. 1. Мкртычев, О.В. Теория надежности в проектировании строительных конструкций / О. В. Мкртычев, В. Д. Райзер; Мкртычев О.В.; Райзер В.Д. - Moscow : АСВ, 2016. - . - ТЕОРИЯ НАДЕЖНОСТИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ [Электронный ресурс] / Мкртычев О.В., Райзер В.Д. - М. : Издательство АСВ, 2016. - ISBN

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. 1. Сетков В. И. Строительство. Введение в специальность: учеб. пособие / Сетков Владимир Иванович, Сербин Евгений Петрович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2011. - 192 с. - (Среднее профессиональное образование). - 6 экз. 2. Справочник по строительству. Нормативы, правила, документы / сост. Е.Н. Романенкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2009. - 1232 с. – 3 экз.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии : сборник / под ред. Х. Нестле. - 2-е изд., испр. - Москва : Техносфера, 2010. - 872 с.

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
1 Электронная библиотека учебников <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a> 2 Библиотека строительства <a href="http://www.zodchii.ws">http://www.zodchii.ws</a> 3 Библиотека технической литературы <a href="http://techlib.org">http://techlib.org</a> 4 База данных нормативных документов для строительства <a href="http://www.norm-load.ru">http://www.norm-load.ru</a> 5 Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ <a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a> . 6 Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно- технической документации. <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a> 7 Архитектурно- строительный портал <a href="http://ais.by">http://ais.by</a> 8 Сайт Министерства образования РФ <a href="http://mon.gov.ru/structure/minister/">http://mon.gov.ru/structure/minister/</a> 9 Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	<a href="http://studentam.net">http://studentam.net</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015
- 2) NanoCad
- 3) ЛИРА-САПР 2013 R5
- 4) ПК «МОНОМАХ-САПР 2011 PRO»
- 5) СПС "Консультант Плюс"

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Изучение дисциплины включает чтение лекций, проведение практических занятий. В лекционном курсе предусмотрено использование мультимедийного проектора для более эффективного усвоения учебного материала. В учебном процессе применяются интерактивные формы проведения практических занятий (разборка конкретных ситуаций, возникающих при эксплуатации стальных конструкций, принятие решений по выбору вида конструкций).

Уровень освоения материала контролируется проведением тестов и зачета.

Разработчик/группа разработчиков:  
Марина Владимировна Чечель

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.