

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.06.01 Проектирование зданий и сооружений с учетом условий Забайкальского края  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 08.05.01 - Строительство уникальных зданий  
и сооружений

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

Профиль – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений (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 зданий и сооружений различного назначения с учётом местных природных условий.

Задачи изучения дисциплины:

познакомить студента с основами проектирования зданий различного назначения с учетом местных природных условий;

выработать у него умение учитывать факторы, влияющие на проектирование конструкций в суровых условиях;

познакомить обучающегося с принципами проектирования сооружений на многолетнемерзлых грунтах; конструктивными мероприятиями для обеспечения надежности оснований и фундаментов зданий и сооружений.

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

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части ОПОП блока 1, формируемой участниками образовательных отношений. В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами (высшей математикой, информатикой и информационными технологиями, физикой, теоретической механикой, основами метрологии, стандартизации и сертификации, строительными материалами, сопротивлением материалов, строительной механикой, архитектурой, технологическими процессами в строительстве, основами геотехники, инженерной геологией и основаниями и фундаментами зданий, сооружений). Студент в результате изучения предшествующих дисциплин должен знать основы проектирования зданий, расчет и конструирование конструкций, технологию возведения зданий, уметь выполнять чертежи конструкций. Дисциплина читается в 9 семестре по очной форме

## 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 9	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	51	51
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17

Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	21	21
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
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	<p>Знать: нормативную базу в области проектирования конструкций из древесины и пластмасс, принципы расчётного обоснования проектных решений здания.</p> <p>Уметь: выбрать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания.</p> <p>Владеть: знаниями нормативной базы в области проектирования конструкций из древесины и пластмасс; методами выполнения расчётного обоснования проектных решений здания.</p>
ОПК-4	Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	<p>Знать: требования к составу и содержанию проектной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать проектное решение, оформлять его в соответствии с требованиями к</p>

		<p>составу и содержанию проектной документации.</p> <p>Владеть: навыками разработки и оформления проектной документации.</p>
ОПК-6	ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем.	<p>Знать: перечень исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>Владеть: навыками сравнения и выбора информации, необходимой для составления исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p>
ОПК-6	ОПК-6.8. Разработка проекта элемента строительной конструкции здания.	<p>Знать: требования к составу и содержанию проектной документации.</p> <p>Уметь: разрабатывать проектное решение, оформлять его в соответствии с требованиями к составу и содержанию проектной документации.</p> <p>Владеть: навыками разработки и оформления проектной документации.</p>
ПК-1	ПК-1.4. Выбор исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения.	<p>Знать: : перечень исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения и их основных инженерных систем.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения.</p> <p>Владеть: навыками сравнения и выбора информации, необходимой</p>

		для составления исходных данных для проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения.
ПК-1	ПК-1.8. Оценка условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.	<p>Знать: требования к условиям строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p> <p>Уметь: оценивать условия строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, оценивать предложенные условия строительства на пригодность к возведению высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p> <p>Владеть: способами сравнения и оценки условий строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
ПК-2	ПК-2.1. Выбор нормативно-технического документа, устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания или сооружения.	<p>Знать: нормативную базу в области проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения, принципы расчётного обоснования проектных решений здания.</p> <p>Уметь: выбрать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения.</p> <p>Владеть: знаниями нормативной базы в области проектирования высотного или большепролетного здания или сооружения; методами выполнения расчётного обоснования проектных решений здания.</p>
ПК-2	ПК-2.5. Выбор методики выполнения расчётного	Знать: перечень исходных данных для расчётного обоснования

	<p>обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения.</p>	<p>проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения методику выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор исходных данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения.</p> <p>Владеть: навыками сравнения и выбора информации, необходимой для составления исходных данных и расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения, методикой выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения.</p>
--	--	--

### 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	Природно-климатическая характеристика а Забайкальского края	Природно-климатическая характеристика Забайкальского края. Краткая характеристика инженерно-геокриологических условий Забайкалья	6	4	0	0	2

	1.2	Основные положения проектирования оснований и фундаментов на многолетне мерзлых грунтах	Факторы, влияющие на проектирование конструкций в суровых условиях. Принципы проектирования сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Устройство оснований и фундаментов при использовании многолетнемерзлых грунтов по принципу I. Устройство оснований и фундаментов при использовании многолетнемерзлых грунтов по принципу II. Основные положения проектирования зданий и сооружений на пучинистых грунтах. Особенности проектирования сооружений на просадочных и набухающих грунтах.	34	14	8	0	12
	1.3	Пучинистые грунты Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	Понятие морозного пучения грунтов и его значение для проектирования и строительства. Процесс морозного пучения грунтов и факторы влияния на пучение грунтов. Классификация грунтов по пучинистости	16	10	4	0	2
2	2.1	Конструктивные мероприятия для обеспечения надежности оснований и фундаментов зданий и сооружений.	Конструкции фундаментов в зависимости от принципа проектирования сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Конструктивные мероприятия по защите	16	6	5	0	5

			фундаментов от действия сил морозного пучения					
Итого				72	34	17	0	21

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Природно-климатическая характеристика Забайкальского края	Факторы, влияющие на природно-климатическую характеристику Забайкальского края. Зависимость проектирования от климата и грунтов.	4
	2.1	Основные положения проектирования оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах	Характеристики многолетнемерзлых грунтов оснований. Принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания. Устройство оснований и фундаментов при в зависимости от принципа использования многолетнемерзлых грунтов.	14
	2.1	Пучинистые грунты Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	Понятие морозного пучения грунтов и его значение для проектирования и строительства Процесс морозного пучения грунтов и факторы влияния на пучение грунтов Классификация грунтов по пучинистости Расчетное определение степени пучинистости Расчет фундаментов на пучинистых грунтах	10
	2.1	Конструктивные мероприятия для обеспечения надежности оснований и фундаментов зданий и сооружений.	Устройство оснований и фундаментов при в зависимости от принципа использования многолетнемерзлых грунтов. Конструктивные мероприятия по защите фундаментов от действия сил морозного пучения	6

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Основные положения проектирования оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах	Характеристики многолетнемерзлых грунтов оснований Принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания Глубина заложения фундаментов Устройство оснований и фундаментов при использовании многолетнемерзлых грунтов по принципу I и II.	8
	2.1	Пучинистые грунты Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	Определение сил негативного трения, действующих на сваи и фундаменты в оттаивающих грунтах	4
	2.1	Конструктивные мероприятия для обеспечения надежности оснований и фундаментов зданий и сооружений.	Фундаменты малозаглубленные, способы устройства. Способы оттайки грунтов. Способы защиты фундаментов от морозного пучения грунтов.	5

### 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)
2	2.1	Природно-климатическая характеристика	конспект	2

		Забайкальского края		
	2.1	Основные положения проектирования оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах	Отчет, план здания	12
	2.1	Пучинистые грунты Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	Чертежи узлов, конспект	2
	2.1	Конструктивные мероприятия для обеспечения надежности оснований и фундаментов зданий и сооружений.	Чертежи узлов, конспект	5

#### **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. Дашжамц, Д. Основания и фундаменты на мерзлых и пучинистых грунтах (на примерах Забайкалья и Монголии) / Дашжамц Д.; Кроник Я.А.; Лыкшитов Б.В. - Moscow : АСВ, 2009. - . - Основания и фундаменты на мерзлых и пучинистых грунтах (на примерах Забайкалья и Монголии) [Электронный ресурс] / Дашжамц Д., Кроник Я.А., Лыкшитов Б.В. - М. : Издательство АСВ, 2009. - ISBN 978-5-93093-676-6. 2. Харитонов, В.А. Строительство и эксплуатация сейсмостойких зданий и сооружений / Харитонов В.А. - Moscow : АСВ, 2015. - . - Строительство и эксплуатация сейсмостойких зданий и сооружений [Электронный ресурс] / Харитонов В.А. - М. : Издательство АСВ, 2015. - ISBN 978-5-4323-0092-8. 3. Пилягин, А.В. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ : Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области строительства в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство" / / Пилягин А.В. - Moscow : АСВ, 2017. - . - ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ [Электронный ресурс] / Пилягин А.В. - М. : Издательство АСВ, 2017. - ISBN 978-5-4323-02014. 4. Симагин, В.Г. Проектирование и устройство фундаментов вблизи

существующих сооружений в условиях плотной застройки / Симагин В.Г. - Moscow : АСВ, 2010. - . - Проектирование и устройство фундаментов вблизи существующих сооружений в условиях плотной застройки [Электронный ресурс] / Симагин В.Г. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2010. - ISBN 978-593093-703-9.

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Тимошенко С. П. Надежность технических систем и техногенный риск.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/ С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В.Н. Горошко. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 502 с. 2. Мангушев Р.А. Механика грунтов. Решение практических задач.: учеб. пособие. / Р.А.Мангушев, Р.А. Усманов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 109 с.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. 1. Мамин, Р.Г. Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири / Мамин Р.Г.; Щенникова Г.Н.; Волшаник В.В. - Moscow : АСВ, 2010. - . - Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири [Электронный ресурс] : Монография / Р.Г. Мамин, Г.Н. Щенникова, В.В. Волшаник. - М. : Издательство АСВ, 2010. - ISBN 978-5-93093-788-6. 2. Мангушев, Р.А. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения / Мангушев Р.А. - Moscow : АСВ, 2016. - . - Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Электронный ресурс] / Мангушев Р.А. - М. : Издательство АСВ, 2016. - ISBN 978-5-4323-0191-8.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Клиорина Г. И. Инженерное обеспечение строительства. Дренаж территории застройки.:учеб. пособие для вузов. /Р.А.Мангушев, Р.А. Усманов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 181 с.

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

Название	Ссылка
1 Электронная библиотека учебников 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-	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

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>
--

## 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) MyTestX
- 2) NanoCad

## 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 курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные и практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется

составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 5.

Лекции проводятся по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) её части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Практические занятия - связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач проектирования, а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и проектной документацией.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами обеспечения безопасности зданий и сооружений. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков:  
Марина Владимировна Чечель

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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