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 2024)
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	Знать: нормативную базу в области проектирования конструкций из древесины и пластмасс, принципы расчётного обоснования проектных решений здания. Уметь: выбрать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания. Владеть: знаниями нормативной базы в области проектирования конструкций из древесины и пластмасс; методами выполнения расчётного обоснования проектных решений здания.
ОПК-4	Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	Знать: требования к составу и содержанию проектной документации Уметь: разрабатывать проектное решение, оформлять его в соответствии с требованиями к

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

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

	обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения.	проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения методику выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения. Уметь: осуществлять выбор исходных данных для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения. 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.

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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Природно-климатическая характеристика 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 пр оектирования оснований и фундаментов на многолетне мерзлых 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 пр оектировании зданий.	Определение сил негативного трения, действующих на сваи и фундаменты в оттаивающих грунтах	4
	2.1	Конструктивн ые 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. 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. Тимошенков С. П. Надежность технических сиситем и техногенный риск.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/ С. П. Тимошенков, 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 http://www.zodchii.ws 3 Библиотека технической литературы http://techlib.org 4 База данных нормативных документов для строительства http://www.norm-load.ru 5 Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ http://gostrf.com. 6 Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. http://docs.cntd.ru 7 Архитектурно-	http://studentam.net/

строительный портал http://ais.by 8 Сайт Министерства образования РФ http://mon.gov.ru/structure/minister/ 9 Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru	

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.