

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.05.01 Проектирование зданий и сооружений с учетом условий Забайкальского края
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

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

Профиль – Промышленное и гражданское строительство (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

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.

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.	10	10
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
Лабораторные (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
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-1.5. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	<p>Знать: нормативную базу в области обследования и мониторинга строительных конструкций, зданий и сооружений; методики обследования, мониторинга и испытания зданий и сооружений; правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов и систем инженерного оборудования объектов; методы математического и физического моделирования</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест при оценке состояния конструкций по результатам обследования, мониторинга, испытания конструкций, зданий, сооружений; анализировать требования нормативной базы проектирования для конкретных зданий и сооружений (добровольные</p>

		<p>требования), принимать на основе их решения; подбирать необходимые средств измерений для визуального и измерительного контроля качества конструкций при обследовании и мониторинге; планировать деятельность по обследованию, мониторингу и оценке технического состояния конструкций, зданий и сооружений с учетом методов безопасного производства работ и применения передовых методов, технологий и приемов труда; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; составлять программу работ и организовывать проведение статических и динамических испытаний конструкций.</p> <p>Владеть: методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки.</p>
ПК-3	<p>ПК-3.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>Знать: состав исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования предпроектных решений для промышленного и гражданского строительства, виды методов и методик выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта, виды расчётных схем.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов</p>

		<p>промышленного и гражданского строительства, составлять расчётные схемы, выбирать метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта 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, навыками составления расчётной схемы объекта, выбора метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства.</p>
ПК-13	<p>Экспериментально-исследовательская деятельность: знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>	<p>Знать: виды исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Уметь: выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.</p> <p>Владеть: методикой выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной 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 Забайкальского края.	Природно-климатическая характеристика Забайкальского края. Краткая характеристика инженерно-геокриологических условий Забайкалья	9	1	0	0	8
	1.2	Основные положения проектирования оснований и фундаментов на многолетнемерзлых 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.	30	3	2	0	25

	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	17	0	2	0	15
	1.4	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 фундаментов от действия сил морозного пучения.	16	0	2	0	14
Итого				72	4	6	0	62

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	Природно-климатическая характеристика Забайкальского края	Факторы, влияющие на природно-климатическую характеристику Забайкальского края. Зависимость проектирования от климата и грунтов.	1
	1.2	Основные положения проектирования оснований и фундаментов на многолетнемерзлых	Характеристики многолетнемерзлых грунтов оснований. Принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания. Устройство оснований и фундаментов при в зависимости от принципа использования	3

		грунтах	многолетнемерзлых грунтов	
--	--	---------	---------------------------	--

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	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.	2
	1.1	Пучинистые грунты Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	Определение сил негативного трения, действующих на сваи и фундаменты в оттаивающих грунтах	2
	1.1	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.	2
	1.2	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.	2
	1.3	Пучинистые грунты Забайкалья и их учет при проектировании	Определение сил негативного трения, действующих на сваи и фундаменты в оттаивающих грунтах	2

		зданий.		
	1.4	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.	2

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	1.1	Природно-климатическая характеристика Забайкальского края	конспект	8
	1.2	Основные положения проектирования оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах	Отчет, чертеж	25
	1.3	Пучинистые грунты Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	конспект, чертежи	15
	1.4	Конструктивные мероприятия для обеспечения надежности оснований и фундаментов зданий и сооружений.	конспект, чертежи	14

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. Тимошенко С. П. Надежность технических систем и техногенный риск.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/ С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В.Н. Горощко. – 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. 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
Библиотека строительства	http://www.zodchii.ws/
Библиотека технической литературы	http://techlib.org/
База данных нормативных документов для строительства	http://www.norm-load.ru/
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	http://docs.cntd.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) Autodesk AutoCad 2015

2) MyTestX

3) NanoCad

4) ПК «ЛИРА-САПР 2012 PRO» + доп. модули «МОНТАЖ плюс», «МОСТ», «Динамика плюс», «КМ-САПР», «ЛИРА-ГРУНТ», «Вариации моделей», «САПФИР-ЖБК»

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, закреплённой 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, закреплённой расписанием по кафедре
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.