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.05.02 Спецкурс по проектированию строительных конструкций
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 2024)
Форма обучения: Очно-заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовка студентов в области проектирования конструкций, зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить студентов с основами проектирования конструкций многоэтажных зданий различного назначения с учетом их особенностей; -изучить основы сейсмозащиты зданий; - получить представление о видах и особенностях проектирования пространственных конструкций; - ознакомиться с особенностями проектирования инженерных 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 7 семестре.

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.	34	34
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	38	38

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	Знать: виды и особенности конструктивных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; параметры составления технического задания на проектирование Уметь: различать виды и особенности конструктивных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; составлять параметры технического задания на проектирование Владеть: вариантным сравнением конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием
ПК-1	ПК-1.6. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

		Уметь: назначать основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Владеть: способами выбора и назначения основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-2	ПК-2.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	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 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 нормативнойбазыпроектирования для конкретных зданий и сооружений (добровольные 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 Владеть: методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений общего имущества и их количественной оценки.
ПК-2	ПК-2.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание	Знать: виды нагрузок и воздействий на

	(сооружение) промышленного и гражданского назначения	здание, коэффициенты надежности по нагрузке, сочетания нагрузок и расчетные ситуации Уметь: определять виды нагрузок и воздействий на здание, коэффициенты надежности по нагрузке, сочетания нагрузок и расчетные ситуации Владеть: навыками подсчета нагрузок и воздействий на здание, применения коэффициентов надежности по нагрузке, выбором сочетаний нагрузок и расчетных ситуаций
ПК-2	ПК-2.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: параметры расчетной схемы строительной конструкции, определение расчетных пролетов, схему приложения нагрузки. Уметь: определять параметры расчетной схемы строительной конструкции, расчетные пролеты, схему приложения нагрузки Владеть: методикой выбора параметров расчетной схемы строительной конструкции, определения расчетных пролетов, схемы приложения нагрузки
ПК-2	ПК-2.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам	Знать: основы расчета конструкций по двум группам предельных состояний; порядок

	предельных состояний	сбора нагрузок на конструкции; определение расчетных усилий; способы проверки на прочность, устойчивость; жесткость Уметь: выполнять расчеты конструкций по двум группам предельных состояний; порядок сбора нагрузок на конструкции; определять расчетные усилия; выполнять проверки на прочность, устойчивость; жесткость Владеть: основами расчета конструкций по двум группам предельных состояний; порядком сбора нагрузок на конструкции; определением расчетных усилий; способами проверки на прочность, устойчивость; жесткость
ПК-3	ПК-3.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: виды исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения Уметь: выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

		Владеть: методикой выбора исходной информации и нормативно-технических документов для организационнотехнологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
ПК-3	ПК-3.4. Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Знать: способы и методы определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства Уметь: определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства Владеть: основами определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	

1	1.1	Особенности проектирования многофункциональных, многоэтажных зданий	Конструктивные схемы, виды конструктивных решений. Основные критерии сравнительной оценки конструктивных решений зданий. Виды нагрузок при расчете конструкций многоэтажных зданий.	9	3	2	0	4
	1.2	Основные положения сейсмозащиты зданий	Общие требования по обеспечению сейсмостойкости при проектировании зданий. Оценка сейсмической опасности территории строительства. Общие положения по проектированию жилых, общественных, производственных зданий и сооружений. Защита зданий от прогрессирующего обрушения. Вопросы сейсмозащиты зданий	30	8	8	0	14
	1.3	Современные пространственные конструкции	Основные требования, классификация современных пространственных конструкций	17	4	3	0	10
2	2.1	Инженерные сооружения	Основные виды инженерных сооружений и их функциональное назначение. Особенности конструктивных решений инженерных сооружений	16	2	4	0	10
Итого				72	17	17	0	38

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	Основные виды инженерных сооружений и их функциональное назначение. Особенности конструктивных решений инженерных сооружений	Конструктивные схемы, виды конструктивных решений. Основные критерии сравнительной оценки конструктивных решений зданий. Виды нагрузок при расчете конструкций многоэтажных зданий	3
	1.2	Основные положения сейсмозащиты зданий	Конструктивные схемы, виды конструктивных решений. Основные критерии сравнительной оценки конструктивных решений зданий. Виды нагрузок при расчете конструкций многоэтажных зданий	3
	1.3	Современные пространственные конструкции	Основные требования, классификация современных пространственных конструкций	4
2	2.1	Инженерные сооружения	Основные виды инженерных сооружений и их функциональное назначение. Особенности конструктивных решений инженерных сооружений	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные виды инженерных сооружений и их функциональное назначение. Особенности конструктивных решений инженерных сооружений	Конструктивные схемы многоэтажных зданий, виды конструктивных решений. Виды нагрузок	2
	1.2	Основные	Оценка сейсмической опасности	8

		положения сейсмозащиты зданий	территории строительства. Защита зданий от прогрессирующего обрушения. Виды сейсмозащиты зданий	
	1.3	Современные пространствен ные конструкции	Виды и классификация современных пространственных конструкций	3
2	2.1	Инженерные сооружения	Классификация инженерных сооружений по их функциональному назначению. Особенности конструктивных решений инженерных сооружений	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	1.1	Особенности проектирования многофункциональных, многоэтажных зданий	Конспект	4
	1.2	Основные положения сейсмозащиты зданий	конспект, чертежи	14
	1.3	Современные пространственные конструкции	конспект, чертежи	10
2	2.1	Инженерные сооружения	конспект, чертежи	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.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Стетюха, Г.В. Проектирование конструкций многоэтажных зданий : учеб. пособие. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 206 с
2. Калачев, В.Я. Инженерные сооружения : учеб. пособие. - Москва : Изд-во МГУ, 1991. - 299 с
3. Млачнев, Н.З. Строительство линейных сооружений : учеб. пособие. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 144 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Еремеев, П.Г. Пособие по проектированию. Стальные пространственные конструкции покрытий / Еремеев П.Г. - Moscow : АСВ, 2017. - . - Пособие по проектированию. Стальные пространственные конструкции покрытий [Электронный ресурс] / Еремеев П.Г. - М. : Издательство АСВ, 2017. - ISBN 978-5-4323-0215-1. Тип ЭР: ссылка - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302151.html
2. 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
3. Канчели, В.Н. Строительные пространственные конструкции / Канчели В.Н. - Moscow : АСВ, 2008. - . - Строительные пространственные конструкции [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Канчели В.Н. - Издание второе, переработанное и дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2008. - ISBN 978-5-93093-206-9. Тип ЭР: ссылка - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930932069.html

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Бабелло, В.А. Геотехническая оценка условий строительства сооружения : метод. указ. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 44с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Харитонов, В.А. Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий / Харитонов В.А. - Moscow : АСВ, 2014. - . - Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий [Электронный ресурс] : Монография / Харитонов В.А. - М. : Издательство АСВ, 2014.
2. Алмазов, В.О. Динамика прогрессирующего разрушения монолитных многоэтажных каркасов / Алмазов В.О.; Зуй К.К. - Moscow : АСВ, 2013. - . - Динамика прогрессирующего

разрушения монолитных многоэтажных каркасов [Электронный ресурс] : Монография / Алмазов В.О., Кхой Као Зуй. - М. : Издательство АСВ, 2013.

3. Расчет и конструирование многоэтажных и высотных монолитных железобетонных зданий. Спецкурс. Конспект лекций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Кабанцев О.В. - М. : Издательство АСВ, 2013.

4. Добромыслов, А.Н. Примеры расчета конструкций железобетонных инженерных сооружений / Добромыслов А.Н. - Moscow : АСВ, 2010. - . - Примеры расчета конструкций железобетонных инженерных сооружений [Электронный ресурс] : Справочное пособие / Добромыслов А.Н. - М. : Издательство АСВ, 2010. - ISBN 978-5- 93093-713-8. Тип ЭР: ссылка - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937138.html

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Библиотека строительства	http://www.zodchii.ws
Библиотека технической литературы	http://techlib.org
База данных нормативных документов для строительства	http://www.norm-load.ru
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ	http://gostrf.com.
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	http://docs.cntd.ru
Архитектурно-строительный портал	http://ais.by

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) 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, 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

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 Борисовна Мершеева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой
_____ «___»_____20____г.