

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

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.06.Проектирование зданий и сооружений

на 36 часа(ов), 1 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. № _____

Магистерская программа – Промышленное и гражданское строительство,
проектирование (для набора 2021)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовка магистрантов к профессиональной деятельности в области проектирования железобетонных и металлических конструкций. Формирование у будущих магистров устойчивых навыков расчета конструкций, умения выбора расчетных схем и сочетаний нагрузок, назначения рациональных параметров сечений элементов конструкций, умения выбора конструктивной схемы, отвечающей конкретному строительному и технологическому заданию, с лучшими технико-экономическими показателями

Задачи изучения дисциплины:

Изучение современных методов расчета железобетонных и металлических конструкций. Знакомство с принципами проектирования конструкций зданий. Овладение методами компоновки, технико-экономического анализа и расчета железобетонных конструкций.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана магистров по направлению 08.04.01 Строительство. Изучение дисциплины «Проектирование зданий и сооружений» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися во время бакалаврской подготовки следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Архитектура зданий и сооружений», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Автоматизированные системы проектирования зданий», «Проектирование зданий и сооружений с учетом условий Забайкальского края».

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных(ые) единиц(ы), 36 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		36
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	0
Форма промежуточной аттестации в семестре		0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	
--	----	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	4 семестр	
Общая трудоемкость		36
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	0
Форма промежуточной аттестации в семестре		0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	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-1.2. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов Уметь: оценивать исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов Владеть: навыками оценки исходной информации для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-1. Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.4. Выбор архитектурностроительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: архитектурно-строительные и конструктивные решения зданий и сооружений Уметь: выбирать архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Владеть: навыками выбора архитектурно-строительных и конструктивных решений для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-1.3. Составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства	Знать: правила составление технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Уметь: правильно составить техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства Владеть: навыками составления технического задания на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-2. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-2.2. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составление расчётной схемы	Знать: методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения зданий и сооружений Уметь: выбирать методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства Владеть: навыками составления расчётной схемы
	ПК-2.4. Оценка соответствия результатов расчётного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Знать: требования нормативно-технических документов Уметь: оценивать соответствие результатов расчётного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов Владеть: методами оценки достоверности результатов расчётного обоснования

3. Структура и 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	Расчет и конструирование железобетонных конструкций одноэтажного производственного здания	Конструктивные схемы одноэтажных каркасных зданий. Обеспечение пространственной жесткости	6				6
			Расчет рамы одноэтажного производственного здания	10				10
			Колонны одноэтажных каркасных зданий	6				6

			Конструкции покрытий одноэтажного каркасного здания	6				6
			Подкрановые балки	2				2
			Внецентренно-нагруженные отдельные фундаменты	6				6
Итого				36	0	0	0	36

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Расчет и конструирование одноэтажного производственного здания	Конструктивные схемы одноэтажных каркасных зданий. Обеспечение пространственной жесткости	6				6
			Расчет рамы одноэтажного производственного здания	10				10
			Колонны одноэтажных каркасных зданий	6				6
			Конструкции покрытий одноэтажного каркасного здания	6				6
			Подкрановые балки	2				2
			Внецентренно-нагруженные отдельные фундаменты	6				6
Итого				36	0	0	0	36

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	ОФО	ЗФО

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Расчет и конструирование конструкций одноэтажного производственного здания	Конструктивные схемы одноэтажных каркасных зданий. Обеспечение пространственной жесткости	6	6
1	1	Расчет и конструирование конструкций одноэтажного производственного здания	Расчет рамы одноэтажного производственного здания	10	10
1	1	Расчет и конструирование конструкций одноэтажного производственного здания	Колонны одноэтажных каркасных зданий	6	6
1	1	Расчет и конструирование конструкций одноэтажного производственного здания	Конструкции покрытий одноэтажного каркасного здания	6	6
1	1	Расчет и конструирование конструкций одноэтажного производственного здания	Подкрановые балки	2	2
1	1	Расчет и конструирование конструкций одноэтажного производственного здания	Внецентренно- нагруженные отдельные фундаменты	6	6

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. Железобетонные и каменные конструкции : учебник / Бондаренко В.М. [и др.]; под ред. В.М. Бондаренко. - 6-е изд., стер. - Москва:Высшая школа, 2010. - 887 с.
2. Беленя Е.И., Игнатъева В.С., Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учеб. для строит.вузов / Беленя Е.И., Игнатъева В.С., Кудишин Ю.И.–М.: Academia, 2011. – 688 с.:ил.
3. Доркин В. В. Металлические конструкции: учебник / Доркин Валентин Васильевич, Рябцева Маргарита Павловна. - М. : Инфра-М, 2009. - 457с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс] / Кузнецов В.С. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>
2. Блажнов, А.А. Металлические конструкции, включая сварку : учебно-методическое пособие / А.А. Блажнов, Е.С. Стёпина. — Орел: ОрелГАУ, 2016. — 59 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Юсупов Абу-Суфьян Курашевич Металлические конструкции в вопросах, в ответах и в проектировании / Махачкала : ДГУ, 2010. — 807 с.
2. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии : В 2т. Т.1 / под ред. Х. Нестле. - М. : Техносфера, 2007. - 520с. - ISBN 978-5-9436-105-5 : 455-00.
3. Стетюха Г.В. Проектирование конструкций многоэтажных зданий: учеб. пособие / Г.В.Стетюха, М.Б.Мершеева; Забайкал. Гос. ун-т –Чита: ЗабГУ, 2014.-206 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. "Расчёт железобетонных сооружений с использованием программы "Ли́ра" [Электронный ресурс] / Добромыслов А.Н. - М. : Издательство АСВ, 2015." - <http://www.studentlibrary.ru/book/>
2. Мандриков, А.П. Примеры расчета металлических конструкций: учебное пособие / А.П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 432 с.
3. Основы расчета железобетона в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Габрусенко В.В. - 3-е изд., переработанное и дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно справочным и поисковым системам, научными ресурсами, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента», «Электронно-библиотечная система elibrary», «Электронная библиотека диссертаций»).

Рекомендуемые ресурсы открытого доступа:

№ Название сайта Электронный адрес

- 1 Сайт Министерства образования РФ <http://mon.gov.ru/structure/minister/>
- 2 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
- 3 Мир словарей. Коллекция словарей и энциклопедий www.sinncom.ru
- 4 Словарь методических терминов http://slovari.gramota.ru/portal_sl.html?d=azimov
- 5 Специализированный образовательный портал «Инновации в образовании» <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm>
- 6 Информационно-просветительский портал «Электронные журналы» <http://www.eduhmao.ru/info>
- 7 Государственная публичная научнотехническая библиотека России <http://www.gpntb.ru/>
- 8 Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws>
- 9 Библиотека технической литературы <http://techlib.org>
- 10 Сайт журнала «Автомобильные дороги» <http://www.avtdorogi-magazine.ru>
- 11 Сайт журнала БСТ <http://www.bstpress.ru/archive.asp>
- 12 Сайт журнала «Вестник гражданских инженеров» <http://vestnik.spbgasu.ru>
- 13 Сайт журнала «Жилищное строительство» <http://www.ingil.ru/magazine.html>
- 14 Сайт журнала «Известия вузов. Строительство» <http://izvuzstr.sibstrin.ru>
- 15 Сайт журнала «Инженерно-строительный журнал» <http://engstroy.spbstu.ru/>
- 16 Сайт журнала «Основания, фундаменты и механика грунтов» <http://www.ofmg.ru>
- 17 Сайт журнала «Промышленное и гражданское строительство» <http://www.pgs1923.ru>
- 18 Сайт журнала «Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений» <http://seismic-safety.ru/page/view>
- 19 Сайт журнала «Строительная техника и технологии» http://mediaglobe.ru/magazines/ctt_magazine
- 20 Сайт журнала «Строительные материалы» <http://rifsm.ru>
- 21 Сайт журнала «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века» <http://www.stroy.mat21.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:

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 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	
Помещение для самостоятельной работы	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя курсовое проектирование одноэтажного производственного здания. Студент выполняет курсовой проект железобетонных или стальных конструкций одноэтажного каркасного производственного здания.

Вариант 1. Проектирование железобетонных конструкций одноэтажного каркасного производственного здания.

Разрабатывается проект одноэтажного каркасного промышленного здания с мостовыми кранами. Выполняется компоновка конструктивной схемы здания, система связей. Расчет поперечной рамы производится с применением ЭВМ. Выполняется расчет и конструирование предварительно напряженной фермы, балки или арки покрытия; сплошной или двухветвевой колонны, фундамента.

Графическая часть проекта выполняется на трех листах формата А-2

Вариант 2. Проектирование стальных конструкций одноэтажного каркасного производственного здания.

Проводится расчет поперечной рамы каркаса на постоянные и временные нагрузки, определяется невыгодное сочетание нагрузок. Производится расчет и конструирование внецентренно-сжатой колонны (определение расчетных нагрузок, расчетной схемы и расчетной длины; подбор сечения; проверка общей устойчивости каждой части стержня колонны и местной устойчивости поясов и стенки; расчет оголовка и базы колонны; конструирование отпавочной марки). Производится расчет и конструирование стальной фермы с параллельными поясами (определение расчетных нагрузок, расчетной схемы и расчетной длины; подбор сечения; проверка общей устойчивости и местной устойчивости поясов и раскосов; расчет сварных швов крепления раскосов к поясам; конструирование отпавочной марки; составление спецификации металла и ведомости отпавочных марок). Выполняются чертежи (монтажная схема конструкций, чертежи отпавочных марок, сечения, узлы сопряжений, спецификация металла, ведомость отпавочных марок).

Графическая часть состоит из 2-х листов формата А1 (594х841 мм) и пояснительной записки на 60 – 85 страницах.

Разработчик/группа разработчиков: Стетюха Галина Васильевна доцент, Чечель Марина Владимировна доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2021 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«___» _____ 20__ г.