

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.О.25 Основы 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 2021)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовить студента к профессиональной деятельности в области проектирования конструкций зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

познакомить обучающегося с основными видами строительных конструкций, с преимуществами и недостатками материалов строительных конструкций, с областями их рационального применения

научить обучающегося с основами расчета строительных конструкций методом предельных состояний

познакомить обучающихся с особенностями расчета и проектирования металлических, железобетонных, каменных, деревянных конструкций

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть рабочего учебного плана. Изучение дисциплины опирается на знания, навыки, умения, полученные при изучении строительных материалов, основ архитектуры. Компетенции, сформированные при изучении дисциплины используются при дальнейшем изучении железобетонных и каменных конструкций, металлических конструкций, конструкций из дерева и пластмасс, при выполнении ВКР и в дальнейшей профессиональной деятельности.

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 5	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	Зачет	0

аттестации в семестре		
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	ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	<p>Знать: Методику выбора конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>Уметь: : Выбирать конструктивную схему здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>Владеть: Навыками выбора конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p>
ОПК-3	ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения	<p>Знать: : Методику выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>Уметь: Выбирать габариты и тип</p>

		<p>строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>Владеть: Навыками выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p>
ОПК-3	ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	<p>Знать: : Методику выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>Уметь: Выбирать строительные материалы для строительных конструкций (изделий)</p> <p>Владеть: Навыками выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p>
ОПК-4	ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной	<p>Знать: Методику выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>

	<p>деятельности</p>	<p>Уметь: : Выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной промышленности и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Навыками выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной промышленности и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4</p>	<p>ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>	<p>Знать: Методику проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Уметь: Проверять соответствие проектной строительной документации требованиям</p>

		<p>нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p> <p>Владеть: Навыками проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
ОПК-6	ОПК-6.5. Разработка узла строительной конструкции здания	<p>Знать: Методику разработки узла строительной конструкции здания</p> <p>Уметь: : Разрабатывать узлы строительной конструкции здания</p> <p>Владеть: Навыками разработки узла строительной конструкции здания</p>
ОПК-6	ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)	<p>Знать: Методику определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>Уметь: Определять основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>Владеть: Навыками определения основных нагрузок и воздействий,</p>

		действующих на здание (сооружение)
ОПК-6	ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок	<p>Знать: Методику составления расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>Уметь: Составлять расчётные схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>Владеть: Навыками составления расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>
ОПК-10	ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<p>Знать: основные положения и задачи производства работ - навыки научного мышления для выработки системного, целостного взгляда на решение производственных задач</p> <p>Уметь: оценивать и анализировать и обосновано выбирать методы производства работ, определить объемы, трудоемкость, количество работников, специализированных машин и оборудования</p>

		Владеть: способностью вести подготовку документации для выполнения работ по техническому ремонту и обслуживанию объектов профессиональной деятельности
ОПК-10	ОПК-10.4. Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	<p>Знать: основные положения и задачи производства работ по обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: анализировать результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: способностью вести подготовку документации для выполнения работ по техническому ремонту и обслуживанию объектов профессиональной деятельности</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	Общие сведения о строительных конструкциях	Введение, Виды строительных конструкций, области применения.	4	2	0	0	2
	1.2	Общие сведения о строительных конструкциях	Основные прочностные и деформативные характеристики материалов.	10	2	2	0	6
2	2.1	Основные	Основные положения	12	4	2	0	6

		положения расчета по методу пределных состояний.	расчета по методу пределных состояний.					
3	3.1	Особенности проектирования железобетонных конструкций.	Особенности проектирования железобетонных конструкций.	12	2	4	0	6
	3.2	Особенности проектирования металлических конструкций.	Особенности проектирования металлических конструкций.	12	2	4	0	6
	3.3	Особенности проектирования конструкций из дерева и пластмасс.	Особенности проектирования конструкций из дерева и пластмасс.	10	2	2	0	6
4	4.1	Стыки конструкций	Стыки конструкций	12	3	3	0	6
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	Введение, Виды строительных конструкций, области применения.	Общая характеристика металлических конструкций	2
	1.2	Основные прочностные и деформативные характеристики и материалов.	Основные физико-механические свойства бетона, арматуры, железобетона. Материалы для строительных металлических конструкций. Древесина и пластмассы как конструкционные материалы, их свойства, достоинства	2

			и недостатки. Защита деревянных конструкций от пожарной опасности и биологического поражения	
2	2.1	Основные положения расчета по методу предельных состояний.	Метод предельных состояний. Нагрузки и воздействия. Уровень ответственности сооружений. Основные положения расчета.	4
3	3.1	Особенности проектирования железобетонных конструкций.	Сущность железобетона. Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона. Конструктивные особенности изгибаемых, сжатых, растянутых элементов. Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов.	2
	3.2	Особенности проектирования металлических конструкций.	Балки и балочные конструкции. Колонны и элементы стержневых конструкций.	2
	3.3	Особенности проектирования конструкций из дерева и пластмасс.	Элементы конструкций цельного сечения. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях. Плоскостные сплошные конструкции с применением древесины и пластмасс.	2
4	4.1	Стыки конструкций.	Соединения элементов стальных конструкций. Соединения элементов деревянных конструкций.	3

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Основные прочностные и деформативные характеристики и материалов.	Физико-механические свойства материалов. Нормативные и расчетные сопротивления.	2
2	2.1	Основные	Нормативные документы для расчета	2

		положения расчета по методу предельных состояний.	конструкций.	
3	3.1	Особенности проектирования железобетонных конструкций.	Чертежи железобетонных конструкций. Сортамент арматуры.	4
	3.2	Особенности проектирования металлических конструкций	Чертежи металлических конструкций. Спецификация.	4
	3.3	Особенности проектирования конструкций из дерева и пластмасс.	Чертежи конструкций из дерева и пластмасс.	2
4	4.1	Стыки конструкций.	Конструирование стыков.	3

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	Виды и общая характеристика железобетонных, металлических, деревянных конструкций.	Конспект.	2
	1.2	Сортамент прокатных профилей, применяемых в строительстве.	Конспект.	6

		Сортамент арматуры.		
2	2.1	Проработка лекционного и практического материала по методу предельных состояний.	Подготовка к тестированию.	6
3	3.1	Расчет балки прямоугольного сечения одиночной арматурой	Конспект. Решение задач.	6
	3.2	Расчет балок прокатного профиля.	Конспект. Решение задач.	6
	3.3	Расчет элементов конструкций цельного сечения	Конспект. Решение задач.	6
4	4.1	Расчет швов сварных соединений. Расчет болтовых соединений стальных конструкций.	Конспект. Решение задач.	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
2. Беленя Е.И., Игнатъева В.С., Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учеб. для строит.вузов / Бе-леня Е.И., Игнатъева В.С., Кудишин Ю.И.–М.: Academia, 2011. – 688 с.:ил.

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. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : Учебник / Э.В. Филимонов, М.М. Гаппов, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А. Степанов. - М. : Издательство АСВ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933024.html>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 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. Основы проектирования каменных и армокаменных конструкций в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / Габрусенко В. В. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>

2. 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/>

3. Чечель, М.В. Лабораторный практикум по металлическим конструкциям и сварке / М. В. Чечель. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 108 с. - ISBN 978-5-9293-1551-0 : 140-00.

4. Металлические конструкции. Введение в специальность [Электронный ресурс] / Парлашкевич В.С. - М. : Издательство АСВ, 2017.

5. Курс металлических конструкций [Электронный ресурс] : Учебник / Е.А. Митюгов - М. : Издательство АСВ, 2010

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Сайт журнала «Промышленное и гражданское строительство»	http://www.pgs1923.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 3DS Max
- 2) Autodesk AutoCad 2015
- 3) Foxit Reader

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 проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой 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, 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 5.1, 5.2.

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:
Татьяна Николаевна Галятина

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.