

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Кон Ю.М.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.30.Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)

на 396 часа(ов), 11 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. № _____

Специализация – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
(для набора 2012-2017)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования железобетонных и каменных конструкций. Формирование у будущих специалистов устойчивых навыков расчета железобетонных и каменных 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:

1. Изучение основных свойств бетона, арматуры, железобетона, каменной кладки.
2. Изучение сопротивления железобетона и каменной кладки, методов расчета железобетонных и каменных конструкций.
3. Знакомство с принципами проектирования железобетонных и каменных конструкций зданий.
4. Овладение методами компоновки и технико-экономического анализа железобетонных и каменных конструкций.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части блока 1 ОПОП. Курс «Железобетонные и каменные конструкции» является основополагающим при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений. В преподавании должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами (математикой, информатикой, физикой, теоретической механикой, сопротивлением материалов, строительной механикой, строительными материалами, архитектурой). Студент, в результате изучения предшествующих дисциплин должен знать основы проектирования зданий, владеть навыками работы с компьютерными программами, уметь выполнять строительные чертежи. Дисциплина изучается на 4,5 курсах в 8,9,10 семестрах.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 11 зачетных(ые) единиц(ы), 396 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам			Всего часов
	8 семестр	9 семестр	10 семестр	
Общая трудоемкость				396
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72	72	216
лекционные (ЛК)	18	18	24	60
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	54	48	138
лабораторные (ЛР)	18	0	0	18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36	36	108
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	Зачет	Экзамен	72
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		КР	КП	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию;
ПК-10	знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
ПК-11	владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
ПСК-1.2	владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: Знать в каких документах содержатся требования по проектированию железобетонных и каменных конструкций, железобетонных высотных и большепролетных зданий и сооружений, основные положения технического регламента «О безопасности зданий и сооружений», методы технико-экономического обоснования некоторых проектных решений, правила оформления законченных проектно-конструкторских работ. Знать некоторую научно-техническую информацию по отечественному опыту проектирования железобетонных и каменных конструкций, сущность метода конечных элементов, способы формирования расчетных схем при автоматизированном проектировании отдельных строительных конструкций.

	Результат обучения
Знать	Стандартный: Знать основные положения СП 63.13330. 2012; СП 20.1330.2016 ; СП 15.13330.2012. и положения технического регламента «О безопасности зданий и сооружений». Знать в каких документах содержатся требования по проектированию железобетонных высотных и большепролетных зданий и сооружений. Знать методы технико-экономического обоснования несложных проектных решений, основную часть научно-технической информации по отечественному и зарубежному опыту по проектированию железобетонных и каменных конструкций. Знать правила оформления законченных проектно-конструкторских работ, сущность метода конечных элементов, способы формирования расчетных схем при автоматизированном проектировании.
	Эталонный: Знать нормативную базу в области проектирования железобетонных и каменных зданий и сооружений, в том числе железобетонных высотных и большепролетных; методы технико-экономического обоснования проектных решений, научно-техническую информацию по отечественному и зарубежному опыту по проектированию железобетонных и каменных конструкций. Знать сущность метода конечных элементов, способы формирования расчетных схем при автоматизированном проектировании зданий, способы разрешения возникающих при этом проблем. Знать правила оформления законченных проектно-конструкторских работ
	Пороговый: Уметь пользоваться нормативными документами для проектирования зданий и сооружений, проводить предварительное технико-экономическое обоснование некоторых проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию для несложных объектов, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование некоторых проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию для несложных объектов, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. Уметь находить некоторую научно-техническую информацию по отечественному опыту по проектированию железобетонных и каменных конструкций. Уметь выполнять расчеты и конструирование отдельных видов железобетонных и каменных конструкций с использованием автоматизированных систем проектирования.

	Результат обучения
Уметь	Стандартный: Уметь пользоваться основными документами (находящимися в перечне обязательных к исполнению документов, применение которых обеспечивает выполнение требований технического регламента по безопасности зданий и сооружений); выбирать в документах требования, касающиеся железобетонных и каменных зданий и сооружений. Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование несложных проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование несложных проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. Уметь находить основную научно-техническую информацию по отечественному опыту по проектированию железобетонных и каменных конструкций. Уметь выполнять расчеты и конструирование основных видов железобетонных и каменных конструкций с использованием автоматизированных систем проектирования
	Эталонный: Уметь пользоваться нормативной базой в области проектирования зданий, сооружений из железобетона и каменного материала. Уметь анализировать требования нормативной базы проектирования железобетонных и каменных зданий и сооружений, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, находить научно-техническую информацию по отечественному опыту проектирования железобетонных и каменных конструкций. Уметь выполнять расчеты и конструирование всех видов железобетонных и каменных конструкций с использованием автоматизированных систем проектирования

	Результат обучения
Владеть	Пороговый: Владеть навыками проведения технико-экономическое обоснование несложных проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации для несложных объектов, оформления законченных проектно-конструкторских работ. Владеть некоторой научно-технической информацией по отечественному опыту проектирования железобетонных и каменных конструкций. Владеть отдельными методами расчета и конструирования элементов зданий и сооружений с использованием автоматизированных систем проектирования, отдельными методами расчета и конструирования элементов зданий и сооружений с использованием автоматизированных систем проектирования. Владеть некоторыми знаниями нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений из железобетона и каменного материала.
	Стандартный: Владеть навыками проведения технико-экономическое обоснование проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ. Владеть основными методами расчета и конструирования элементов зданий и сооружений с использованием автоматизированных систем проектирования. Владеть основной научно-технической информацией по отечественному опыту проектированию железобетонных и каменных конструкций, основными методами расчета и конструирования элементов зданий и сооружений с использованием автоматизированных систем проектирования. Владеть основными знаниями нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений из железобетона и каменного материала
	Эталонный: Владеть навыками проведения технико-экономическое обоснование проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контролирования соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть научно-технической информацией по отечественному опыту проектирования железобетонных и каменных конструкций. Уверенно владеть методами расчета и конструирования элементов зданий и сооружений с использованием автоматизированных систем проектирования, знаниями нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений из железобетона и каменного материала. Владеть знаниями нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений из железобетона и каменного материала.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Сущность железобетона. Краткие исторические сведения о развитии железобетона.	4	2			2
	2	Основные физико-механические свойства бетона. Основные физико-механические свойства арматуры, железобетона	26	4	8	4	10
	3	Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета.	14	2	2	4	6
	4	Конструктивные особенности изгибаемых элементов. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям.	20	4	8	2	6
2	5	Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям.	16	2	6	4	4
	6	Эпюра материалов	10		6	2	2
	7	Сжатые элементы.	12	2	4	2	4
	8	Растянутые элементы.	6	2	2		2
3	9	Элементы, подверженные изгибу с кручением	4		2		2
	10	Трещиностойкость железобетонных элементов	22	4	10		8
	11	Перемещения железобетонных элементов	14	4	6		4
	12	Сопротивление железобетона динамическим воздействиям	4		2		2
	13	Общие принципы проектирования конструкций зданий и сооружений с учетом требований экономики строительства	6		4		2
	14	Классификация плоских перекрытий. Балочные сборные перекрытия.	28	4	16		8
	15	Ребристые монолитные перекрытия.	20	4	10		6
	16	Балочные сборно-монолитные перекрытия. Безбалочные перекрытия.	10	2	4		4
4	17	Железобетонные фундаменты	14	4	4		6
	18	Конструктивные схемы одноэтажных каркасных зданий. Расчет поперечной рамы одно-этажного каркасного здания.	18	4	10		4

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
	19	Конструкции покрытий одно-этажного каркасного здания	18	4	8		6
	20	Материалы для каменной кладки. Прочность и деформативность каменной кладки.	12	2	6		4
	21	Расчет элементов каменных конструкций. Проектирование каменных конструкций зданий.	20	4	10		6
5	22	Конструкции высотных зданий	6	2	2		2
	23	Тонкостенные пространственные покрытия. Конструкции инженерных сооружений.	10	2	4		4
	24	Железобетонные конструкции для особых условий. Перспективы развития железобетонных и каменных конструкций.	10	2	4		4
Итого			324	60	138	18	108

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Сущность железобетона. Краткие исторические сведения о развитии железобетона.
	2	Основные физико-механические свойства бетона. Основные физико-механические свойства арматуры, железобетона
	3	Экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета.
	4	Конструктивные особенности изгибаемых элементов. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям.
	5	Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям.
	6	

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
	7	Сжатые элементы.
	8	Растянутые элементы
3	9	
	10	Трещиностойкость железобетонных элементов
	11	Перемещения железобетонных элементов
	12	
	13	
	14	Классификация плоских перекрытий. Балочные сборные перекрытия.
	15	Ребристые монолитные перекрытия
	16	Балочные сборно-монолитные перекрытия. Безбалочные перекрытия.
4	17	Железобетонные фундаменты
	18	Конструктивные схемы одноэтажных каркасных зданий. Расчет поперечной рамы одноэтажного каркасного здания
	19	Конструкции покрытий одноэтажного каркасного здания
	20	Материалы для каменной кладки. Прочность и деформативность каменной кладки.
	21	Расчет элементов каменных конструкций. Проектирование каменных конструкций зданий.
	22	Конструкции высотных зданий.

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
5	23	Тонкостенные пространственные покрытия. Конструкции инженерных сооружений.
	24	Особенности железобетонных конструкций зданий, эксплуатируемых и возводимых в особых условиях. Перспективы дальнейшего развития железобетонных конструкций

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	
	2	Показатели качества бетона и арматуры
	3	
	4	Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям.
2	5	Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям.
	6	Эпюра материалов
	7	Расчет сжатых элементов.
	8	Расчет растянутых элементов
	9	Элементы, подверженные изгибу с кручением
	10	Расчет на образование и раскрытие трещин
	11	Определение прогибов

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
3		
	12	
	13	Проектирования ж/б и каменных конструкций зданий и сооружений с учетом требований экономики строительства
	14	Расчет балочных перекрытий
	15	Расчет ребристых монолитных перекрытий
	16	Балочные сборно-монолитные перекрытия. Безбалочные перекрытия.
4	17	Расчет железобетонных фундаментов
	18	Расчет поперечной рамы одноэтажного каркасного здания.
	19	Расчет покрытий одноэтажного каркасного здания
	20	Материалы для каменной кладки. Прочность и деформативность каменной кладки.
	21	Расчет элементов каменных конструкций.
5	22	Расчет конструкций высотных зданий.
	23	Тонкостенные пространственные покрытия. Конструкции инженерных сооружений.
	24	Особенности железобетонных конструкций зданий, эксплуатируемых и возводимых в особых условиях. Перспективы дальнейшего развития железобетонных конструкций

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Определение физико-механических свойств арматуры
	2	Определение физико-механических свойств бетона
	3	Испытание балки на изгиб с разрушением по норм-мальному сечению
	4	Обработка результатов испытания
2	5	Испытание балки на изгиб с разрушением по наклонному сечению
	6	Обработка результатов испытания
	7	Испытание внецентренно сжатой стойки. Обработка результатов испытания.
	8	
3	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
4	17	
	18	
	19	

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
	20	
	21	
5	22	
	23	
	24	

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Краткие исторические сведения о развитии железобетона	Составление конспекта
1	2	Физико-механические свойства бетона. Физико-механические свойства арматуры	Составление конспекта
1	3	Основные положения методов расчета	Составление конспекта, анализ нормативных документов
1	4	Конструктивные особенности изгибаемых элементов	Составление конспекта, анализ нормативных документов
2	5	Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям	Составление конспекта, анализ нормативных документов
2	6	Условия прочности по наклонным сечениям на действие изгибающего момента. Эпюра материалов	Составление конспекта, анализ нормативных документов
2	7	Сжатые элементы.	Составление конспекта, анализ нормативных документов
2	8	Растянутые элементы	Составление конспекта, анализ нормативных документов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
3	9	Элементы, подверженные изгибу с кручением	Составление конспекта, анализ нормативных документов
3	10	Трещиностойкость железобетонных элементов	Выполнение курсового проекта
3	11	Перемещения железобетонных элементов	Выполнение курсового проекта
3	12	Сопротивление железобетона динамическим воздействиям	Составление конспекта
3	13	Общие принципы проектирования ж/б и каменных конструкций с учетом требований экономики строительства	Составление конспекта, анализ нормативных документов, выполнение курсового проекта;
3	14	Балочные сборные перекрытия	Выполнение курсового проекта
3	15	Ребристые монолитные перекрытия	Выполнение курсового проекта
3	16	Балочные сборно-монолитные перекрытия	Составление конспекта, анализ нормативных документов
4	17	Железобетонные фундаменты	Выполнение курсового проекта;
4	18	Расчет поперечной рамы одноэтажного каркасного здания	Выполнение курсового проекта;
4	19	Конструкции покрытий одноэтажного каркасного здания	Выполнение курсового проекта;
4	20	Прочность и деформативность каменной кладки.	Составление конспекта, анализ нормативных документов
4	21	Расчет элементов каменных конструкций. Проектирование каменных конструкций зданий	Составление конспекта, анализ нормативных документов
5	22	Конструкции высотных зданий	Составление конспекта, анализ нормативных документов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
5	23	Тонкостенные пространственные покрытия. Конструкции инженерных сооружений	Составление конспекта, анализ нормативных документов
5	24	Особенности железобетонных конструкций зданий, эксплуатируемых и возводимых в особых условиях. Перспективы дальнейшего развития железобетонных конструкций	Составление конспекта

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1-2	2-8	лк, пз, лз	Лекции с использованием презентаций. Информационные технологии: вычисления на ЭВМ	38
3-5	23,24	лк, пз, лз	Лекции с использованием презентаций. Информационные технологии: вычисления на ЭВМ	54

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

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.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс] / Кузнецов В.С. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>
2. Лабораторные работы по курсу "Железобетонные и каменные конструкции" [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Под ред. В. С. Плевкова. - М. : Издательство АСВ, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Стетюха Г.В. Проектирование железобетонных бункеров: монография. –Чита:

ЧитГУ, 2010. -123 с.

2. Стетюха Г.В. Проектирование конструкций многоэтажных зданий: учеб. пособие / Г.В.Стетюха, М.Б.Мершеева; Забайкал. Гос. ун-т –Чита: ЗабГУ, 2014.-206 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1.Проектирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Горбатов С.В., Кабанцев О.В., Плотников А.И., Родина А.Ю., Сенин Н.И., Филимонова Е.А., Домарова Е.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/>

2. "Расчёт железобетонных сооружений с использованием программы "Ли́ра" [Электронный ресурс] / Добромислов А.Н. - М. : Издательство АСВ, 2015." - <http://www.studentlibrary.ru/book/>

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

4. 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/>

6.3. 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, 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»). А также пользоваться бесплатными информационно- справочными и поисковыми системами (в соответствии с правилами разработчика сайта). 1 Сайт Министерства образования РФ <http://mon.gov.ru/structure/minister/> 2 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> 3 Электронная библиотека учебников <http://studentam.net/> 4 Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws> 5 Библиотека технической литературы <http://techlib.org> 6 База данных нормативных документов для строительства <http://www.norm-load.ru> 7 Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ <http://gostrf.com>. 10 8 Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru> 9 Архитектурно-строительный портал <http://ais.by>

7. 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: Autodesk AutoCad 2015, Foxit Reader, NanoCad, JetBrain PHPStorm, MyTestX, ПК STARK ES 2015 УВ, ПК ПРУСК 2.0 УВ, ПК Металл 4.2 УВ, ПК TouchAt \ Poseidon 2.0 УВ, ЛИРА-САПР 2013 R5, ПК «ЛИРА-САПР 2012 PRO» + доп. модули «МОНТАЖ плюс», «МОСТ», «Динамика плюс», «КМ-САПР», «ЛИРА-ГРУНТ», «Вариации моделей», «САПФИР-ЖБК», ПК «МОНОМАХ-САПР 2011 PRO», ПК «ЭСПРИ 3.0 (разделы «Математика», «Сечения», «Нагрузки»)»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01-315

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая (передвижная поворотная).

Мультимедийный стационарный проектор.

Экран.

Компьютеры (11 шт.),

Принтер.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01-317

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых и дипломных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая (передвижная поворотная).

Компьютеры (15 шт.),

Принтеры лазерные (2 шт.), принтеры матричные (2 шт.).

МФУ WorkCentre 3215 (1 шт.).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01-319

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели.

Доска ученическая меловая.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01- 108

Лаборатория строительных конструкций.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели.

Доска ученическая меловая.

Разрывная машина УММ-50.

Переносные приборы.

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01-109.

Лаборатория строительных материалов и механики грунтов.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая. Столы металлические. Машина для испытания на сжатие МС-500. Машина для испытания на сжатие МС1000. Пресс гидравлический ПСУ-10. Пресс на сжатие П-250. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01- 312

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Комплект специальной учебной мебели.

Системный блок 3 Cott 2302D + клавиатура, мышь + монитор packard bell Viseo243D (19 шт).

Системный блок 3 Cott 2302D + клавиатура, мышь + монитор LG E2041SX (1 шт.).

Принтер Xerox WorkCentre 3045 (1 шт.).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Учебная дисциплина включает в себя лекционные, практические занятия, лабораторные работы, курсовую работу, курсовой проект и самостоятельную работу студентов.

Лекции.

Во время проведения лекционного занятия все студенты ведут конспекты лекции. Цель лекционных занятий - обратить внимание на общую схему построения соответствующего раздела, темы дисциплины, раскрыть их содержание, подчеркнуть важнейшие места, указать главные практические приложения теоретического материала, подробно рассмотреть отдельные вопросы программы, отсутствующие или недостаточно полно освещенные в рекомендуемых учебных пособиях. При конспектировании лекций необходимо учитывать рекомендации преподавателя по методике конспектирования, правильному оформлению записей.

Практические занятия.

Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Практические занятия обеспечивают углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний, формируют способы научного анализа теоретических положений, укрепляют связь теории и практики в учебном процессе, вооружают студентов комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в производственной деятельности.

Лабораторные работы.

Проведение лабораторных работ включает в себя ряд этапов:

1. Постановка темы занятия и определение цели работы.
2. Определение порядка проведения лабораторной работы и отдельных ее этапов.
3. Непосредственное выполнение лабораторной работы студентами и контроль преподавателя за ходом работы.
4. Подведение итогов, формулирование основных выводов.

Деятельность студентов состоит из следующих компонентов:

1. Работа с лекционным материалом и учебной литературой на стадии подготовки к лабораторной работе.
2. Участие в проведении лабораторной работы.
3. Анализ выполненной работы. Написание отчета.

При выполнении лабораторных работ можно пользоваться справочным материалом.

Курсовое проектирование

Курсовая работа:

Проектирование конструкций многоэтажного каркасного здания.

Разрабатывается проект многоэтажного каркасного здания в двух вариантах - сборном и монолитном. В сборном варианте выполняется компоновка конструктивной схемы перекрытия, расчет и конструирование предварительно напряженной пустотной или ребристой плиты, многопролетного ригеля со стыком, внецентренно сжатой колонны, фундамента. Рассчитывается стык колонны с колонной. Составляется спецификация, ведомость расхода стали на предварительно напряженную плиту.

Монолитный вариант проектируется с наружными кирпичными стенками. В монолитном варианте выполняются компоновка конструктивной схемы ребристого перекрытия, расчет и конструирование плиты и второстепенной балки, кирпичного простенка первого этажа.

Графическая часть проекта выполняется на трех листах формата А-2 (420Х594).

Курсовой проект:

Проектирование одноэтажного каркасного промышленного здания с мостовыми кранами. 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 (420Х594).

Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа студентов может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- подготовки к лабораторным занятиям;
- изучения теоретического курса, выделенного программой для самостоятельного изучения;
- выполнения контрольных работ;
- выполнения курсового проекта;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы.

При изучении материала по учебным пособиям полезно вести конспект, в который рекомендуется выписывать определения, формулировки, уравнения и т. п. На полях конспекта следует отмечать вопросы, выделенные студентом для получения консультации преподавателя. Закончив изучение темы, нужно осуществить самопроверку, то есть ответить на контрольные и тестовые вопросы по каждой теме.

Разработчик/группа разработчиков: Стетюха Галина Васильевна доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2017 г. № 1)**