

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.В.ОД.03.1.Проектирование зданий и сооружений с учетом условий Забайкальского
края

на 180 часа(ов), 5 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 – Теория и проектирование зданий и сооружений (для набора
2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовить магистранта к профессиональной деятельности в области проектирования, конструирования и исследования работы строительных конструкций в суровых условиях Забайкалья.

Задачи изучения дисциплины:

ознакомить магистранта с основами проектирования строительных конструкций зданий и сооружений различного назначения с учетом местных природно-климатических условий; выработать и закрепить навыки и умения при проектировании и расчетах несущих систем, разработке рабочих чертежей; отработка методики выбора основных конструкций с применением современных материалов и технологий.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к блоку 1, к вариативной части ООП, к обязательным дисциплинам. В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами профессионального цикла. Магистрант в результате изучения предшествующих дисциплин должен уметь выполнять чертежи конструкций; составлять алгоритмы решения задач; решать встречающиеся в инженерных расчетах задачи с применением ЭВМ; знать конструктивные решения гражданских и производственных зданий, методы расчета инженерных сооружений и элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при статических и динамических нагрузках и воздействиях; методы определения деформаций и напряжений конструкций. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	54	54
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	30	30
лекционные (ЛК)	10	10
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	20	20
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	114	114
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-5	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки
ПК-3	обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-4	способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) исходные данные для проектирования зданий и сооружений; 2) принципы проектирования оснований и фундаментов строительных конструкций зданий и сооружений по предельным состояниям.
	Стандартный: 1) рациональные типы оснований и фундаментов, строительных конструкций в различных инженерно-геологических условиях Забайкальского края, принципы и методы их расчета; 2) причины и виды деформаций зданий и сооружений различного типа и способы их предотвращения и ликвидации; 3) методы усиления грунтов основания, строительных конструкций зданий и сооружений.

	Результат обучения
	Эталонный: 11) основные нормативные требования по ветровым и сейсмическим нагрузкам и мониторингу в России, США и Еврокоде; 2) основные положения и расчетные методы, используемые в проектировании оснований и фундаментов, строительных конструкций; 3) научно-технические проблемы и перспективы развития строительной индустрии; 4) принципы выбора оптимальных проектных решений различных зданий и сооружений.
Уметь	Пороговый: 1) пользоваться технической литературой и нормативными документами для проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий и сооружений.
	Стандартный: 1) определять оптимальные типы и размеры фундаментов, строительных конструкций в конкретных грунтовых условиях; 2) выбирать наиболее рациональные способы устройства оснований и фундаментов и строительных конструкций.
	Эталонный: 1) правильно выбирать конструкционные материалы несущих и ограждающих конструкций и разрабатывать конструктивные решения отдельных элементов конструкций здания (от фундаментов до крыши) с учетом суровых условий; разрабатывать конструктивные решения высотных зданий и ограждающих конструкций; вести технические расчеты по современным отечественным и зарубежным нормам проектирования строительных конструкций в суровых условиях. 2) решать практические инженерные задачи проектирования зданий и сооружений в различных инженерно-геологических и геокриологических условиях Забайкальского края; 3) разрабатывать проектную документацию с использованием современных информационных технологий.
Владеть	Пороговый: 1) навыками расчетов оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий и сооружений по двум группам предельных состояний.
	Стандартный: 1) основами расчета оснований и фундаментов, строительных конструкций, конструирования различных типов оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий и сооружений в соответствии с требованием нормативных документов.

	Результат обучения
	Эталонный: 1) навыками проектирования зданий и сооружений в суровых условиях Забайкальского края, используя отечественные и зарубежные нормы проектирования строительных конструкций; 2) навыками постановки, исследования и решения задач рационального проектирования; 3) современными методами расчета и проектирования оснований зданий и сооружений, строительных конструкций.

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	Факторы, влияющие на проектирование конструкций в суровых условиях.	14	2	4		8
	2	Криогенные процессы в грунтах Забайкалья и влияние застройки на их состояние.	20	2	6		12
2	3	Механическое и тепловое взаимодействие сооружений с многолетнемерзлыми основаниями.	20	2	8		10
	4	Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях.	20	2	8		10
3	5	Конструктивные решения и перспективные типы фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.	14	2	6		6
	6	Проектирование зданий и сооружений на пучинистых грунтах.	14	2	6		6
	7	Способы защиты фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения	16	2	6		8
	8	Особенности проектирования зданий на элювиальных, просадочных и набухающих грунтах. Особенности проектирования зданий на засоленных и закарстованных грунтах.	12	2	6		4
	9	Сейсмические условия Забайкалья и их учет при проектировании зданий. Определение сейсмичности площадки строительства.	14	2	4		8
Итого			144	18	54	0	72

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Факторы, влияющие на проектирование конструкций в суровых условиях. Криогенные процессы в грунтах Забайкалья и влияние застройки на их состояние.	14	2	2		10
2	2	Механическое и тепловое взаимодействие сооружений с многолет-немерзлыми основаниями. Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях.	38	2	6		30
3	3	Конструктивные решения и перспективные типы фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.	26	2	4		20
	4	Проектирование зданий и сооружений на пучинистых грунтах. Способы защиты фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения. Особенности проектирования зданий на элювиальных, просадочных и набухающих грунтах.	36	2	4		30
	5	Особенности проектирования зданий на засоленных и закарстованных грунтах. Сейсмические условия Забайкалья и их учет при проектировании зданий. Определение сейсмичности площадки строительства.	30	2	4		24
Итого			144	10	20	0	114

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Общая характеристика природно-климатических условий Забайкалья. Факторы, влияющие на проектирование конструкций в суровых условиях.
	2	Криогенные процессы и явления в грунтах Забайкалья. Влияние застройки на состояние криолитозоны Забайкалья.
2	3	Механическое и тепловое взаимодействие сооружений с многолетнемерзлыми основаниями.
	4	Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях, возводимых по принципу I. Способы понижения температуры многолетнемерзлых грунтов.
3	5	Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях, возводимых по принципу II. Способы предпостроечного оттаивания многолетнемерзлых грунтов.
	6	Проектирование зданий и сооружений на пучинистых грунтах.
	7	Способы защиты фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения.
	8	Особенности проектирования сооружений на элювиальных, просадочных и набухающих грунтах. Особенности проектирования зданий на засоленных и закарстованных грунтах.
	9	Сейсмические условия Забайкалья и их учет при проектировании зданий. Определение сейсмичности площадки строительства.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Общая характеристика природно-климатических условий Забайкалья. Факторы, влияющие на проектирование конструкций в суровых условиях.
2	2	Механическое и тепловое взаимодействие сооружений с многолетнемерзлыми основаниями. Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях, возводимых по принципу I.
3	3	Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях, возводимых по принципу II.
	4	Проектирование зданий и сооружений на пучинистых грунтах.
	5	Сейсмические условия Забайкалья и их учет при проектировании зданий. Определение сейсмичности площадки строительства.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Оценка природно-климатических условий Забайкалья. Анализ факторов, влияющих на проектирование конструкций в суровых условиях
	2	Оценка криогенных процессов и явлений в грунтах в условиях Забайкальского региона Влияние криогенных процессов и явлений на устойчивость зданий и сооружений.

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
2	3	Оценка теплового влияния зданий и сооружений на многолетнемерзлые грунты Расчет глубины оттаивания многолетнемерзлых грунтов в основании отапливаемых зданий и сооружений Определение осадки основания при оттаивании многолетнемерзлых грунтов.
	4	Вариантное проектирование оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах. Расчет оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах, используемых по принципу I
3	5	Расчет параметров сезоннодействующих охлаждающих устройств (СОУ) Расчет оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах, используемых по принципу II. Определение сил негативного трения на оттаивающих грунтах Определение параметров предпостроечного оттаивания многолетнемерзлых грунтов
	6	Выбор типа фундаментов на морозоопасных основаниях. Устройство малозаглубленных и незаглубленных фундаментов на морозоопасных основаниях Расчет устойчивости фундаментов на действие касательных сил морозного пучения.
	7	Гидромелиоративные мероприятия по защите фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения Тепломелиоративные мероприятия по защите фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения Физико-химические мероприятия по защите фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения Строительно-конструктивные мероприятия по защите фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
	8	Расчет оснований и фундаментов, проектирование зданий на элювиальных грунтах. Расчет оснований и фундаментов, проектирование зданий на просадочных грунтах. Расчет оснований и фундаментов, проектирование зданий на набухающих грунтах. Расчет оснований и фундаментов, проектирование зданий на засоленных и закарстованных грунтах.
	9	Оценка сейсмической опасности территории строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Выбор расчетной модели сооружения и определение воздействий. Расчет оснований и фундаментов зданий и сооружений с учетом сейсмических воздействий.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Оценка криогенных процессов и явлений в грунтах Забайкалья, их влияния на устойчивость зданий и сооружений.
2	2	Оценка теплового влияния зданий и сооружений на многолетнемерзлые грунты. Определение осадки основания при оттаивании многолетнемерзлых грунтов. Вариантное проектирование оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.
3	3	Расчет оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах, используемых по принципу I Расчет оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах, используемых по принципу II. Определение сил негативного трения на оттаивающих грунтах Определение параметров предпостроечного оттаивания многолетнемерзлых грунтов
	4	Расчет устойчивости фундаментов на действие касательных сил морозного пучения. Расчет оснований и фундаментов, проектирование зданий на элювиальных, просадочных и набухающих грунтах.
	5	Оценка сейсмической опасности территории строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Выбор расчетной модели сооружения и определение воздействий. Расчет оснований и фундаментов зданий и сооружений с учетом сейсмических воздействий.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Общая характеристика природно-климатических условий Забайкалья.	Конспект
		Криолитозона Забайкалья на незастроенных и застроенных территориях	Реферат-конспект
1	2	Оценка криогенных процессов и явлений в условиях Забайкалья.	Конспект
2	3	Процессы термомеханического взаимодействия зданий и сооружений с многолетнемерзлыми грунтами основания.	Реферат-конспект
2	4	Принципы проектирования сооружений на многолетнемерзлых грунтах основания, область их применения.	Конспект
		Новые конструктивные решения и перспективные типы фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.	Реферат-конспект
		Способы реализации принципа I использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания	Конспект
		Рациональные способы понижения температуры многолетнемерзлых грунтов основания	Конспект
3	5	Способы реализации принципа II использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания	Реферат-конспект
		Способы предпостроечного оттаивания многолетнемерзлых грунтов	Конспект
		Методы определения сил негативного трения на оттаивающих грунтах	Конспект
3	6	Проектирование зданий и сооружений на пучинистых грунтах.	Конспект
3	7	Современные способы защиты фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения.	Реферат-конспект
3	8	Проектирование зданий и сооружений на структурно неустойчивых грунтах (просадочных, слабых органоминеральных, плавунных).	Конспект
		Проектирование зданий и сооружений на элювиальных, насыпных, намывных грунтах, подрабатываемых территориях.	Конспект
3	9	Оценка сейсмических условий застроенных территорий Забайкалья и их учет при проектировании зданий. Определение сейсмичности площадки строительства с учетом данных сейсмического микрорайонирования.	Конспект

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
		Расчет оснований и фундаментов зданий и сооружений с учетом сейсмических воздействий.	Реферат-конспект

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Общая характеристика природно-климатических условий Забайкалья.	Конспект
		Криолитозона Забайкалья на незастроенных и застроенных территориях	Конспект
		Оценка криогенных процессов и явлений в условиях Забайкалья.	Конспект
2	2	Процессы термомеханического взаимодействия зданий и сооружений с многолетнемерзлыми грунтами основания.	Конспект
		Принципы проектирования сооружений на многолетнемерзлых грунтах основания, область их применения.	Конспект
3	3	Новые конструктивные решения и перспективные типы фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.	Реферат-конспект
		Способы реализации принципа I использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания	Конспект
		Рациональные способы понижения температуры многолетнемерзлых грунтов основания	Конспект
		Способы реализации принципа II использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания	Конспект
		Способы предпостроечного оттаивания многолетнемерзлых грунтов	Конспект
		Методы определения сил негативного трения на оттаивающих грунтах	Конспект
3	4	Проектирование зданий и сооружений на пучинистых грунтах.	Конспект
		Современные способы защиты фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения.	Реферат-конспект
		Проектирование зданий и сооружений на структурно неустойчивых грунтах (просадочных, слабых органоминеральных, плавунных).	Конспект

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
		Проектирование зданий и сооружений на элювиальных, насыпных, намывных, набухающих грунтах, подрабатываемых территориях.	Конспект
3	5	Особенности проектирования зданий на засоленных и закарстованных грунтах.	Конспект
		Оценка сейсмических условий застроенных территорий Забайкалья и их учет при проектировании зданий. Определение сейсмичности площадки строительства с учетом данных сейсмического микрорайонирования.	Конспект
		Расчет оснований и фундаментов зданий и сооружений с учетом сейсмических воздействий.	Реферат-конспект

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1,2	Лекция	Лекция с использованием презентаций	4
2	3,4	Лекция, практика	Лекция с использованием презентаций, разбор конкретных ситуаций	4
3	5,6,7,8,9	Лекция, практика	Лекция с использованием презентаций, разбор конкретных ситуаций	10

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

1. Механика грунтов, основания и фундаменты: учеб.пособие / С. Б. Ухов [и др.]. - 4-е изд., испр. - Москва: Высш. шк., 2007. - 566 с.: ил.
2. Берлинов М.В. Основания и фундаменты: учебник / Берлинов Михаил Васильевич. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2011. - 320 с.: ил. - (Учебники для вузов. Спец. лит.). - ISBN 978-5-8114-1200-6
3. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии). Учебник, 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград :Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1988. - 415 с.
4. Чечель М.В. Проектирование строительных конструкций в суровых условиях Забайкалья: учеб.пособие / Чечель Марина Владимировна. - Чита: ЗабГУ, 2012. - 128 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Малышев М.В. - М. : Издательство АСВ, 2015..
2. Анализ грунтовых условий строительства при проектировании фундаментов зданий [Электронный ресурс] : Научно-практическое пособие / Полищук А.И. - М. : Издательство АСВ, 2016.
3. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров строительства / Р. А. Мангушев (ответственный за издание), В. Д. Карлов , И.И. Сахаров, А.И. Осокин. - М. : Издательство АСВ, 2014.
4. 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.
5. Основания и фундаменты в схемах и таблицах [Электронный ресурс] / Невзоров А.Л. - М. : Издательство АСВ, 2017. - ISBN 978-5-4323-0205-2.
6. Основания и фундаменты высотных зданий [Электронный ресурс] / Шулятьев О.А. - М. : Издательство АСВ, 2016. - ISBN 978-5-4323-0163-5.
7. 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.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Орлов В.О. Пучение промерзающих грунтов и его влияние на фундаменты сооружений / В. О. Орлов, Ю. Д. Дубнов, Н. Д. Меренков. - Ленинград :Стройиздат, 1977. - 184 с. : ил.
2. Торгашев В.В. Свайные фундаменты в условиях высокотемпературных многолетнемерзлых грунтов / Торгашев Владислав Викторович; под ред. П.И. Сальникова. - Якутск : Изд-во ин-та мерзлотоведения СО РАН, 2001. - 234 с.
3. Фоминых И.Ю. Проектирование и строительство зданий в суровых климатических условиях : учеб.пособие / Фоминых Ирина Юрьевна, Гордиенко Ирина Геннадьевна. - Чита :ЧитГТУ, 2003. - 110с.
4. Мусорин А. В. Расчёт и проектирование оснований и фундаментов : учеб.пособие / Мусорин Александр Владимирович. - Чита :ЧитГУ, 2006. - 87 с.
- 5.Невзоров А.Л. Фундаменты на сезоннопромерзающих грунтах: учеб.пособие / А. Л. Невзоров. - Москва: АСВ, 2000. – 152 с.
- 6.Торгашев. В.В. Работа свай в условиях оттаивающих многолетнемерзлых грунтов: метод.указания / В. В. Торгашев. - Чита: ЗабГУ, 2012. - 101с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Электронный ресурс] / Мангушев Р.А. - М. : Издательство АСВ, 2016.
2. Перспективные фундаменты на сильносжимаемых грунтовых основаниях [Электронный ресурс] / Пронозин Я.А., Епифанцева Л.Р., Наумкина Ю.В., Мельников Р.В., Порошин О.С. - М. : Издательство АСВ, 2017.
3. Сейсмостойкость оснований и фундаментов [Электронный ресурс] : Моно-графия / Ставницер Л.Р. - М. : Издательство АСВ, 2010.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1 Электронная библиотека учебников <http://studentam.net/>
- 2 Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws>
- 3 Библиотека технической литературы <http://techlib.org>
- 4 База данных нормативных документов для строительства <http://www.norm-load.ru>
- 5 Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ <http://gostrf.com>.
- 6 Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. <http://docs.cntd.ru>

7 Архитектурно-строительный портал <http://ais.by>

8 Поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

Каждому магистранту 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»).

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, NanoCad, MyTestX, ПК STARK ES 2015 УВ, ПК ПРУСК 2.0 УВ, ПК Металл 4.2 УВ, ПК СпИн 2.4 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.

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.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В процессе обучения применяются образовательные технологии, обеспечивающие развитие компетентного подхода, формирования у обучающихся общекультурных, обще-

профессиональных и профессиональных компетенций. Образовательные технологии реализуются через такие формы организации учебного процесса, как лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

Для развития образного мышления у обучающихся используется мультимедийное сопровождение лекций и видеоматериалов. Курс включает в себя практические (36 часов) занятия, самостоятельную работу (36 час). Самостоятельная работа студента направлена на изучение теоретического материала, а также выполнение заданий, поставленных перед магистрантами на практических занятиях. Для полного освоения дисциплины магистрантам необходимо выполнить следующие действия:

1. Посетить практические занятия, на которых будут подробно раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения. Необходимо составить конспект занятия. Он проверяется преподавателем во время приема зачета.

2. Выполнить работу на практических занятиях. Посещение практических занятий - обязательно.

3. Самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме: просмотреть конспекты занятий, изучить необходимый дополнительный материал. При изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы рекомендуется составить конспект.

Целью самостоятельной работы студентов является дополнение и углубление знаний по дисциплине, полученных на практических занятиях, получение навыков работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения. Рабочей программой дисциплины для магистрантов в качестве самостоятельной работы предусмотрено:

- Повторение и анализ материала занятий;
- Проработка дополнительных теоретических вопросов по отдельным разделам курса по текущему материалу;
- Подготовка рефератов;
- Проработка теоретических вопросов к сдаче экзамена.

Ориентировочный объем самостоятельной работы приведен в разделе 3.4. рабочей программы. Текущий контроль осуществляется с помощью следующих форм: учет посещений и работы на практических занятиях, проверка рефератов, конспектов.

Разработчик/группа разработчиков: Торгашев Владислав Викторович, доцент

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