

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.ОД.05.Особенности проектирования и строительства зданий и сооружений в
условиях Забайкалья

на 180 часа(ов), 5 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 2018)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

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

Задачи изучения дисциплины:

Ознакомить студента 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. Студент 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 _5_ курсе в 10 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
	10 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	12	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	60	60
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
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
ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ
ПК-10	Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: 1) ряд нормативных документов в области инженерных изысканий и принципов проектирования зданий и сооружений; 2) некоторые исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений; 3) задачи инженерно-геологических изысканий; 4) методы проведения изысканий и применяемое оборудование; 5) методы построения инженерно-геологических карт и разрезов; 6) методы постановки задач автоматизированного проектирования и принятия проектных решений; 7) технологию автоматизированного проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий; 8) источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

Знать	Стандартный: 1) основные нормативные документы, регламентирующие: проведение инженерных изысканий для целей строительства; проектирование зданий и сооружений; 2) основные исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений; 3) методику инженерно-геологических изысканий, выполняемых с целью: нового строительства зданий и сооружений; капитального ремонта, реконструкции и надстройки этажей зданий; для строительства подземных и высотных зданий и сооружений. 4) современную технологию автоматизированного проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ; 5) основные программные комплексы в области строительства; 6) современную методику сбора, обработки, систематизации и анализа научно-технической информации в области инженерных изысканий, проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций.
	Эталонный: 1) нормативные документы, рекомендации, пособия, регламентирующие и оптимизирующие: проведение инженерных изысканий для целей строительства; проектирование зданий и сооружений; 2) исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений, в сложных природно-климатических и инженерно-геокриологических условиях; 3) современные информационные технологии проведения инженерно-геологических изысканий; 4) методику и методы исследований в рамках комплекса инженерных изысканий для строительства, а также содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных природно-климатических условиях, в том числе в условиях распространения многолетнемерзлых грунтов. 5) современную технологию информационно-го моделирования зданий (BIM – Building Information Modeling); 6) современные информационные технологии при расчетном обосновании и проектировании оснований и фундаментов, конструктивных элементов зданий и сооружений; 7) методологию принятия проектных решений; 8) рациональные способы использования передовых технологий, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности.

Уметь	Пороговый: 1) пользоваться нормативными документами при проведении инженерных изысканий и проектировании оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий и сооружений; 2) формировать некоторые исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений; 3) на основании существующих норм и правил определять объемы и виды инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений, составлять программу изысканий. 4) использовать программные комплексы для расчета и выбора оптимальных конструктивных вариантов оснований и фундаментов, строительных конструкций; 5) пользоваться глобальными информационными ресурсами, источниками нормативных данных в электронной среде и современными средствами телекоммуникаций.
	Стандартный: 1) использовать в профессиональной деятельности основные нормативные документы, регламентирующие: проведение инженерных изысканий для целей строительства; проектирование зданий и сооружений; 2) собирать основные исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений; 3) оценивать строительные свойства грунтов; строить инженерно-геологические разрезы и проводить их анализ; выполнять статистическую обработку результатов лабораторных и полевых исследований свойств грунтов; выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства; 4) на основании полученных результатов лабораторных и полевых исследований грунтов составлять инженерно-геологический отчет; 5) выбирать и применять программные комплексы для эффективного решения практических задач строительного проектирования; 6) самостоятельно осваивать новые программные средства для расчета оснований и фундаментов, строительных конструкций; 7) осуществлять сбор, обработку, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданной теме в области инженерных изысканий, проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций с применением современных информационных технологий.

	Эталонный: 1) работать с нормативными документами, рекомендациями и пособиями, регламентирующими и оптимизирующими: проведение инженерных изысканий для целей строительства; проектирование зданий и сооружений; 2) собирать и систематизировать исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений, в сложных природно-климатических и инженерно-геокриологических условиях. 3) прогнозировать изменение инженерно-геологической обстановки под воздействием природных и техногенных процессов. 4) пользоваться современным специализированным оборудованием и приборами; пользоваться современными компьютерными технологиями и специализированными программными продуктами в области инженерно-геологических изысканий; организовать производство инженерно-геологических изысканий. 5) анализировать материалы инженерно-геологических изысканий, в том числе научно-технические отчеты по инженерно-геологическим изысканиям с использованием современных информационных технологий; 6) выбирать оптимальное место расположения строительных площадок конкретных зданий и сооружений, оценивать недостатки других вариантов их размещения; 7) создавать расчетные схемы оснований и фундаментов, строительных конструкций различных зданий и сооружений с передачей их параметров в современные программно-вычислительные комплексы; 8) создавать объемную трехмерную модель оснований и фундаментов, надземной части здания; 9) использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности (в области инженерных изысканий, проектировании оснований и фундаментов, строительных конструкций).
	Пороговый: навыками: 1) работы с определенными нормативными документами в области инженерных изысканий и принципов проектирования зданий и сооружений; 2) сбора некоторых исходных данных, необходимых для проектирования зданий и сооружений; 3) проведения инженерных изысканий; 4) проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций (в соответствии с техническим заданием) с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ; 5) эффективного использования глобальных информационных ресурсов, источников нормативных и научно-технических данных в электронной среде и современных средств телекоммуникации.

Владеть	Стандартный: навыками: 1) работы основными нормативными документами, регламентирующими: проведение инженерных изысканий для целей строительства; проектирование зданий и сооружений; 2) сбора основных исходных данных, необходимых для проектирования зданий и сооружений; 3) проведения (в рамках инженерных изысканий) лабораторных и полевых работ; 4) планирования и проведения инженерно-геологических и геокриологических исследований, математического и физического моделирования; 5) проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий и сооружений с использованием программных комплексов ЛИРА, Мономах, SCADOffice; 6) автоматизированного сбора, обработки, систематизации и глубокого анализа научно-технической информации по заданной теме (в области инженерных изысканий, проектирования оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий и сооружений).
	Эталонный: навыками: 1) работы с нормативными документами, рекомендациями, пособиями, регламентирующими и оптимизирующими: проведение инженерных изысканий для целей строительства; проектирование зданий и сооружений; 2) сбора, систематизации и анализа исходных данных, необходимых для проектирования зданий и сооружений, в сложных природно-климатических и инженерно-геокриологических условиях; 3) компьютерной обработки и интерпретации инженерно-геологических данных; 4) инженерно-геологического мониторинга природно-технических объектов и геологической среды на застроенных территориях; 5) самостоятельного решения конструкторских и научно-исследовательских задач, их алгоритмизации и программной реализации с использованием возможностей современных программных комплексов; 6) визуализации трехмерных объектов; 7) разработки проектной документации с использованием технологии информационного моделирования зданий (BIM-технологии); 8) своевременного и эффективного использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (в области инженерных изысканий, проектировании оснований и фундаментов, строительных конструкций зданий и сооружений, возводимых в сложных природно-климатических условиях).

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия	CPC
--------	---------------	----------------------	-------------	--------------------	-----

				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Факторы, влияющие на проектирование конструкций в суровых условиях.	6		2		4
	2	Криогенные процессы в грунтах Забайкалья и влияние застройки на их состояние.	10	2	4		4
2	3	Механическое и тепловое взаимодействие сооружений с многолетнемерзлыми основаниями.	10	2	4		4
	4	Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях.	12	2	4		6
	5	Конструктивные решения и перспективные типы фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.	8		4		4
	6	Проектирование сооружений на пучинистых грунтах.	12	2	4		6
	7	Способы защиты фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения.	8		4		4
3	8	Особенности проектирования зданий на просадочных и набухающих грунтах.	8		4		4
4	9	Сейсмические условия Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	8	2	2		4
	10	Определение сейсмичности площадки строительства.	6		2		4
	11	Расчет конструкций и оснований зданий и сооружений, проектируемых для строительства в сейсмических районах.	8		4		4
	12	Особенности проектирования жилых, общественных, производственных зданий и сооружений в сейсмических районах.	10	2	4		4
	13	Особенности проектирования каркасных и крупнопанельных зданий в сейсмических районах.	8		4		4
	14	Особенности проектирования зданий с несущими стенами из кирпича или каменной кладки в сейсмических районах.	8		4		4
5	15	Общие положения по проектированию жилых, общественных, производственных зданий и сооружений кладки в сейсмических районах	8		4		4
	16	Особенности проектирования сейсмостойких железобетонных конструкций.	8		4		4

	17	Виды систем сейсмоизоляции высотных зданий.	6		2		4
Итого			144	12	60	0	72

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	2	Криогенные процессы в грунтах Забайкалья и влияние застройки на их состояние.
2	3	Механическое и тепловое взаимодействие сооружений с многолетнемерзлыми основаниями.
	4	Проектирование и строительство сооружений на многолетнемерзлых основаниях.
	6	Проектирование сооружений на пучинистых грунтах.
4	9	Сейсмические условия Забайкалья и их учет при проектировании зданий.
	12	Особенности проектирования жилых, общественных, производственных зданий и сооружений в сейсмических районах.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Определение предельных величин деформаций оттаивающих оснований.

	2	Определение осадок основания при оттаивании многолетнемерзлых грунтов.
2	3	Оценка теплового влияния зданий и сооружений на многолетнемерзлые грунты. Определение сил негативного трения на оттаивающих грунтах.
	4	Расчет оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах, используемых по принципу I. Расчет оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах, используемых по принципу II. Определение параметров предпостроечного оттаивания многолетнемерзлых грунтов.
	5	Вариантное проектирование оснований и фундаментов на многолетнемерзлых грунтах. Расчет параметров сезоннодействующих охлаждающих устройств (СОУ)
	6	Выбор типа фундаментов на морозоопасных основаниях. Устройство малозаглубленных и незаглубленных фундаментов на морозоопасных основаниях
	7	Расчет устойчивости фундаментов на действие касательных сил морозного пучения. Защита фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения
3	8	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.
	10	Выбор расчетной модели сооружения и определение воздействий.

4	11	Расчет оснований и фундаментов зданий и сооружений с учетом сейсмических воздействий. Расчет конструкций надземной части зданий и сооружений с учетом сейсмических воздействий.
	12	Проектирование промышленных и гражданских зданий и сооружений в сейсмических районах.
	13	Проектирование каркасных зданий с учетом сейсмических воздействий. Проектирование крупнопанельных зданий с учетом сейсмических воздействий.
	14	Проектирование зданий с несущими стенами из кирпича с учетом сейсмических воздействий.
5	15	Проектирование сейсмозащиты жилых, общественных, производственных зданий и сооружений.
	16	Проектирование сейсмозащиты железобетонных конструкций.
	17	Проектирование сейсмоизоляции высотных зданий.

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
1	2	Оценка криогенных процессов и явлений в условиях Забайкалья.	Реферат-конспект

		Криолитозона Забайкалья на незастроенных и застроенных территориях	Конспект
2	3	Принципы проектирования сооружений на многолетнемерзлых грунтах основания, область их применения.	Конспект
		Процессы термомеханического взаимодействия зданий и сооружений с многолетнемерзлыми грунтами основания.	Конспект
2	4	Способы реализации принципа I использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания	Реферат-конспект
		Способы реализации принципа II использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания	Реферат-конспект
2	5	Новые конструктивные решения и перспективные типы фундаментов на многолетнемерзлых грунтах.	Конспект
		Рациональные способы понижения температуры многолетнемерзлых грунтов основания	Реферат-конспект
2	6	Проектирование зданий и сооружений на пучинистых грунтах.	Конспект
2	7	Современные способы защиты фундаментов зданий и сооружений от действия сил морозного пучения.	Реферат-конспект
3	8	Проектирование зданий и сооружений на структурно не устойчивых грунтах (слабых органоминеральных, плавунных).	Конспект
		Проектирование зданий и сооружений на элювиальных, насыпных, намывных грунтах, подрабатываемых территориях.	Реферат-конспект
4	9	Оценка сейсмических условий застроенных территорий Забайкалья и их учет при проектировании зданий.	Конспект
4	10	Определение сейсмичности площадки строительства с учетом данных сейсмического микрорайонирования.	Конспект
4	11	Расчет оснований и фундаментов уникальных зданий и сооружений с учетом сейсмических воздействий.	Реферат-конспект
		Расчет конструкций надземной части уникальных зданий и сооружений, проектируемых для строительства в сейсмических районах.	Конспект
4	12	Современные проектные решения гражданских зданий и сооружений в условиях действия сейсмических нагрузок	Конспект

		Современные проектные решения промышленных зданий и сооружений в условиях действия сейсмических нагрузок	Конспект
4	13	Основные требования к проектированию каркасных и крупнопанельных зданий в условиях действия сейсмических нагрузок	Реферат-конспект
4	14	Основные требования к проектированию зданий с несущими стенами из кирпича в условиях действия сейсмических нагрузок	Конспект
5	15	Современные проектные решения по сейсмозащите жилых, общественных, производственных зданий и сооружений	Конспект
5	16	Особенности расчета и проектирования сейсмозащиты железобетонных конструкций.	Конспект
5	17	Современные системы сейсмоизоляции уникальных зданий и сооружений	Реферат-конспект

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	2	Лекция	Лекция с использованием презентаций	2
2	3, 4, 6	Лекция, практика	Лекция с использованием презентаций, разбор конкрет-ных ситуаций	2, 2, 2
4	9, 12	Лекция	Лекция с использованием презентаций	2, 2

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

6.1.2. Издания из ЭБС

1. 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.
2. Харитонов В.А. Строительство и эксплуатация сейсмостойких зданий и сооружений: Монография. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 208 с.
3. Сваи и свайные фундаменты. Конструкции, проектирование и технологии / Под ред. чл.-

- корр. РААСН, д-ра техн. наук, профессора Р. А. Мангушева. - М.: Изд-во АСВ, 2015. - 320 с.
4. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений [Электронный ресурс] / Пилягин А.В. - М. : Издательство АСВ, 2017.
5. 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

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Мамин, Р.Г. Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири / Монография: - М.: Издательство АСВ, 2010 - 224 с.
2. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения [Электронный ресурс] / Мангушев Р.А. - М. : Издательство АСВ, 2016.

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>.
- 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:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 аудиторная 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. 01-311

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

Переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран.

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

672039, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30, ауд. 01-322

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 аудиторная 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- 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.

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.

9. 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.

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 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.

Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков: Торгашев Владислав Викторович, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**