

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.В.08 Технология возведения зданий и сооружений  
на 252 часа(ов), 7 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 2023)  
Форма обучения: Очно-заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Ознакомить студентов с основными технологическими процессами при возведении зданий и сооружений. Дать сведения о приемах и операциях, об организации и материальном обеспечении такого технологического процесса, как монтаж строительных конструкций, который во многом определяет структуру объектных потоков, порядок, методы производства всех строительных процессов, а также общую структуру объектных потоков.

Задачи изучения дисциплины:

Обучить студентов использовать нормативную и техническую документацию с целью выработки умения разрабатывать проекты производства работ и организации строительства (ППР и ПОС), обеспечивать правильный документооборот при осуществлении технического контроля за производством работ. Ознакомить студентов с приемами оптимизации и комплексной механизации работ с целью повышения эффективности возведения зданий и сооружений.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к блоку 1, части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору. Изучение курса основывается на общетехнических знаниях, полученных студентами ранее по следующим дисциплинам: строительные материалы, архитектура гражданских и промышленных зданий, строительные и дорожные машины, инженерная геология, инженерная геодезия, технологические процессы в строительстве. Студент в результате изучения предшествующих дисциплин должен знать приемы переработки строительных материалов, принципы работы строительных машин, технологию и организацию строительного производства, знать конструктивные решения зданий и сооружений, уметь читать проектную документацию, знать основы техники безопасности и охраны труда на объектах строительства.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		252
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)	182	182
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КР	

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3	ПК-3.2. Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<p>Знать: Состав и содержание проекта производства работ. Основные методы возведения зданий и сооружений. Основные их недостатки и преимущества. Основные критерии выбора методов монтажа конструкций.</p> <p>Уметь: Производить выбор основного метода производства работ, в зависимости от конструкционной схемы и объёмно – планировочного решения здания и сооружения, особенностей площадки строительства. Производить выбор методов монтажа конструкций, в зависимости от её габаритов, воздействия нагрузки, последовательности установки конструкции в общую систему здания.</p> <p>Владеть: Навыками разработки технологических схем возведения зданий и сооружений с помощью современных методов и средств.</p>

ПК-3	ПК-3.3. Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	<p>Знать: Основные правила и требования к разработке календарного плана строительства. Основной состав показателей входящих в календарный план строительства.</p> <p>Уметь: Рассчитывать трудоёмкость и продолжительность работ, отражать продолжительность работ на календарном плане, определять их взаимоувязку и возможность их совмещенного производства.</p> <p>Владеть: Методикой составления и расчета календарного плана строительства зданий и сооружений.</p>
ПК-3	ПК-3.4. Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	<p>Знать: Методику и способы расчёта объёмов строительно-монтажных работ. Методику определения и расчета трудовых ресурсов, потребности в материально-технических ресурсах.</p> <p>Уметь: Рассчитывать количество материала и конструкций для производства строительно-монтажных работ. Определять потребность в технической базе и трудовых ресурсах.</p> <p>Владеть: Способами и методами расчёта потребности в материально-технических и трудовых ресурсах.</p>
ПК-5	ПК-5.3. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	<p>Знать: Основные нормативные документы, регламентирующие нормы организации строительства. Основные принципы и методы разработки схем, входящих в ППР.</p> <p>Уметь: Пользоваться нормативной и технической документацией. Применять технические регламенты и нормы при</p>

		<p>разработке технологических схем и карт.</p> <p>Владеть: Методами и принципами при разработке технологических схем и карт.</p>
ПК-5	<p>ПК-5.7. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при воз-ведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: Основные нормативные документы, регламентирующие нормы технологические процессы в строительстве. Основные принципы и методы разработки технологических карт, входящих в ППР.</p> <p>Уметь: Разрабатывать технологические карты на производство работ в соответствии с техническими нормами и регламентами.</p> <p>Владеть: Методиками в проектировании технологических карт на производства строительно-монтажных работ.</p>
ПК-5	<p>ПК-5.9. Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ</p>	<p>Знать: Методики и принципы при составлении схем операционного контроля качества строительно-монтажных работ.</p> <p>Уметь: Составлять схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ.</p> <p>Владеть: Методиками, принципами и нормами при составлении схем операционного контроля качества строительно-монтажных работ.</p>
ПК-6	<p>ПК-6.3. Выбор метода производства строительно-монтажных работ.</p>	<p>Знать: Основные принципы выбора метода производства строительно-монтажных работ в зависимости от конструктивной схемы здания и от особенностей условия производства.</p> <p>Уметь: Разрабатывать и применять технологические схемы</p>

		<p>производства                      строительно-монтажных работ в соответствии с выбранным методом.</p> <p>Владеть: Навыками выбора и применения методов производства строительно-монтажных работ.</p>
--	--	---

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очно-заочной 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	Основные положения технологии возведения зданий и сооружений.	Состав и содержание ППР.	10	2	2	0	6
	1.2		Последовательность производства работ при возведении зданий и сооружений. Выбор метода монтажа зданий и сооружений.	12	2	4	0	6
	1.3	Материально-техническое обеспечение строительных объектов. Принципы механизации и автоматизации и производства	Стройгенплан. Складирование конструкций.	12	2	2	0	8
	1.4		Доставка, погрузка и разгрузка грузов. Работы	12	2	2	0	8

			подготовительного периода.					
	1.5	Особенности возведения зданий из мелкоштучных материалов (кирпич, мелкие блоки). Совершенствование технологии каменной кладки, повышение индустриализации и производства	Поточность строительно-монтажных работ при возведении зданий из кирпича и блоков.	16	2	4	0	10
	1.6		Виды каменной кладки и взаимосвязь её с выбором метода монтажа. Механизация каменных работ.	16	2	4	0	10
	1.7	Особенности возведения гражданских крупнопанельных зданий	Методы и основные принципы монтажа. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий.	16	2	6	0	8
	1.8		Последовательность установки элементов в зависимости от конструктивной схемы зданий.	18	2	8	0	8
	1.9	Технология возведения зданий из дерева, включая индустриальные конструкции.	Применение деревянных конструкций в большепролетном строительстве.	10	2	2	0	6
	1.10		Специальные деревянные сооружения. Каркасные деревянные здания.	10	2	2	0	6

	1.11	Технология возведения одноэтажных и многоэтажных каркасных промышленных зданий из сборных железобетонных конструкций	Специфика конструкций в одноэтажных и многоэтажных каркасных зданиях.	18	2	8	0	8
	1.12		Способы и очередность монтажа каркасных одноэтажных и многоэтажных зданий. Использование одиночных кондукторов.	18	2	8	0	8
	1.13	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона	Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона	16	2	6	0	8
	1.14		Комплексное производство бетонных и железобетонных работ	16	2	6	0	8
	1.15	Современные передовые технологии строительного производства и зарубежный опыт	«Инжиниринг» в строительстве.	8	2	0	0	6
	1.16		В практике зарубежного строительства выделяется два типа организации инвестиционных процессов	8	2	0	0	6
Итого				216	32	64	0	120

### 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	Состав и содержание ППР	Наиболее эффективные способы производства строительно-монтажных работ. Сокращение продолжительности строительства. Обеспечение безопасности производства работ.	2
	1.1	Последовательность производства работ при возведении зданий и сооружений. Выбор метода монтажа зданий и сооружений	Методы производств работ: последовательный, поточный, параллельный. Циклограммы и календарные графики при различных методах производства работ.	2
	1.1	Стройгенплан. Складирование конструкций	Общеплощадочный стройгенплан, объектный стройгенплан. Рекомендации по проектированию стройгенплана.	2
	1.1	Доставка, погрузка и разгрузка грузов. Работы подготовительного периода.	Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений. Материально-техническое обеспечение строительных объектов. Инженерно-геодезическое обеспечение процесса строительства и контроля качества.	2
	1.1	Поточность строительно-монтажных работ при возведении зданий из кирпича и блоков.	Особенности возведения зданий из мелкоштучных материалов (кирпич, мелкие блоки). Совершенствование технологии каменной кладки, повышение индустриализации производства	2
	1.1	Виды каменной кладки и взаимосвязь её с выбором метода монтажа.	Дифференцированный, комплексный, смешанный методы производства работ. Поточное производство монтажных и каменных работ.	2

		Механизация каменных работ.		
	1.1	Методы и основные принципы монтажа. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий.	Особенности возведения гражданских крупнопанельных зданий	2
	1.1	Последовательность установки элементов в зависимости от конструктивной схемы зданий.	Схемы монтажа панельных зданий: с приобъектного склада, маячными панелями, с транспортных средств, домостроительными комбинатами, с поперечными несущими стенами.	2
	1.1	Применение деревянных конструкций в большепролетном строительстве.	Большепролетные здания с деревянными несущими конструкциями. Специальные деревянные сооружения. Каркасные деревянные здания.	2
	1.1	Специальные деревянные сооружения. Каркасные деревянные здания.	Технология возведения зданий из дерева, включая индустриальные конструкции.	2
	1.1	Специфика конструкций в одноэтажных и многоэтажных каркасных зданиях.	Технология возведения промышленных зданий больших пролетов из железобетонных и металлических конструкций заводского изготовления	2
	1.1	Способы и очередность монтажа каркасных одноэтажных и	Технология возведения многоэтажных каркасных гражданских и промышленных зданий из сборных железобетонных конструкций. С применением металлического каркаса.	2

		многоэтажных зданий. Использование одиночных кондукторов.		
	1.1	Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона	Основные типы опалубок. Механизация бетонных работ	2
	1.1	Комплексное производство бетонных и железобетонных работ	Состав комплексного процесса. Графики производства работ по возведению типового этажа монолитного здания.	2
	1.1	«Инжиниринг» в строительстве.	Предшествующих строительству технико-экономических исследований, проектирование строящихся объектов, технический надзор за строительством, монтаж оборудования, пусконаладочные работы и участие в сооружении объектов.	2
	1.1	В практике зарубежного строительства выделяется два типа организации и инвестиционных процессов	Уровень технико-экономических показателей объекта; количество и качество усовершенствований, вносимых в проект в ходе строительства по инициативе архитектора. Система контроля качества и хода строительства в заряженных странах.	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Состав и содержание ППР.	Нормативная и техническая документация. Технологическое проектирование: проект производства работ, проект организации строительства. Особенности технического и	2

			тарифного нормирования	
	1.1	Последовательность производства работ при возведении зданий и сооружений. Выбор метода монтажа зданий и сооружений.	Технико-экономический выбор монтажных кранов. Обоснование схем работы кранов на конкретных объектах.	4
	1.1	Стройгенплан. Складирование конструкций.	Разработка технологических схем возведения зданий с установкой крана на местности и складирования конструкция. Раскладка конструкций в зоне монтажа на смену или пол смены.	2
	1.1	Доставка, погрузка и разгрузка грузов. Работы подготовительного периода.	Комплекс работ подготовительного периода. Выбор технологических схем подготовительных работ. Способы геодезического контроля работ на всех стадиях строительства	2
	1.1	Поточность строительно-монтажных работ при возведении зданий из кирпича и блоков	Построение графиков движения рабочих и машин. Разработка ведомости потребности строительства в материалах, конструкциях и полуфабрикатах.	4
	1.1	Виды каменной кладки и взаимосвязь её с выбором метода монтажа. Механизация каменных работ.	Разработка технологических схем возведения зданий, с применением мелкоштучных материалов ограждающих конструкций (кирпич, блоки). Построение календарных графиков на отдельные этапы работ.	4
	1.1	Методы и основные	Разработка технологических карт на монтаж крупнопанельных зданий из	6

		принципы монтажа. Основные схемы монтажа крупнопанельных зданий.	элементов высокой заводской готовности	
	1.1	Последовательность установки элементов в зависимости от конструктивной схемы зданий.	Структура технологических процессов возведения зданий различных конструктивных схем. Сравнение вариантов при использовании различных типов кранов	8
	1.1	Применение деревянных конструкций в большепролетном строительстве.	Комплексная механизация при возведении зданий и сооружений из конструкций и элементов заводского изготовления из дерева.	2
	1.1	Специальные деревянные сооружения. Каркасные деревянные здания.	Назначение зон работы кранов	2
	1.1	Специфика конструкций в одноэтажных и многоэтажных каркасных зданиях.	Выполнение расчетных схем монтажа сборных железобетонных элементов большепролетных каркасных зданий.	8
	1.1	Способы и очередность монтажа каркасных одноэтажных и многоэтажных зданий. Использование одиночных кондукторов.	Технико-экономическое сравнение вариантов возведения большепролетных каркасных зданий. Построение графиков производства работ.	8

	1.1	Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона	Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона	6
	1.1	Комплексное производство бетонных и железобетонных работ	Выбор специальных видов техники и приспособлений при монтаже зданий из монолитного бетона и железобетона.	6

### 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	Материально-техническое обеспечение строительных объектов при возведении подземных частей зданий и сооружений. ППР на возведении подземных частей зданий и сооружений.	Анализ нормативных документов.	6
	1.1	Основные организационно-технические решения по производству работ при возведении подземных частей зданий и сооружений.	Составление организационно-технических решения;	10
	1.1	Взаимоувязка стройгенплана и разделов ППР.	Составление конспекта (опорный конспект).	8

	1.1	Внутриплощадочные автомобильные дороги, требования к ним.	Составление конспекта (опорный конспект).	8
	1.1	Календарные графики при различных методах монтажа.	Составление календарного графика.	10
	1.1	Расчистка и планировка территории.	Составление конспекта (опорный конспект).	10
	1.1	Разбивка зданий и сооружений на местности.	Составление конспекта (опорный конспект).	8
	1.1	Подготовка площадки к строительству и её обустройство.	Составление конспекта (опорный конспект).	8
	1.1	Разработка подземных сооружений методом «стена в грунте».	Составление конспекта (опорный конспект).	6
	1.1	Монтаж арочных покрытий с использованием передвижных подмостей.	Конспект-план, схемы.	6
	1.1	Современные виды монтажной техники	Конспект-план, схемы.	8
	1.1	Грузозахватные приспособления большого тоннажа	Конспект-план, схемы.	8
	1.1	Автоматизированные установки по производству бетона в построечных условиях	Электронных презентаций.	8
	1.1	Современные виды опалубки, применяемые при возведении монолитных наземных сооружений	Составление конспекта (опорный конспект).	8
	1.1	Особенности завершающего этапа работ при строительстве высотных зданий	Составление конспекта (опорный конспект).	6
	1.1	Возведение высотных сооружений – башен,	Электронных презентаций.	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. 1. Доценко А.И. Машины для земляных работ : учебник / Доценко Анатолий Иванович [и др.]. - Москва : Бастет, 2012. - 688 с. : ил. - ISBN 978-5-903178-28-5 : 903-54. 2. Данилкин М.С. Основы строительного производства : учеб. пособие / Данилкин Михаил Сергеевич, Мартыненко Иван Андреевич., Страданченко Сергей Георгиевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д. : Феникс, 2010. - 378с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-15327-7 : 280-00. 3. Теличенко В.А. Технология возведения зданий и сооружений : учебник / В. А. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - 3-е изд., стер. - М. : Высш.шк., 2006. - 446с. - (Строительные технологии). - ISBN 5-06-003992-7 : 420-00. 4. Теличенко В.И. Технология строительных процессов : учебник. В 2 ч. Ч.2 / Тели-ченко Валерий Иванович, Терентьев Олег Мефодиевич, Лапидус Азарий Абрамович. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 392с. : ил. - ISBN 5-06-004284-7 : 470-00.

###### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Технологические процессы в строительстве. Книга 6. Монтажстроительных конструкций [Электронный ресурс] : Учебник / Ершов М.Н., Лапидус А.А., Теличенко В.И. - М. : Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301345.html> 2. Технология строительных процессов и возведения зданий. современные и прогрессивные методы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Вильман Ю.А. - 4-е изд., до-полненное и переработанное. - М. : Издательство АСВ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html> 3. Технология возведения зданий и сооружений. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособ. В 2-х ч. / Ю.В. Николенко. - М. : Издательство РУДН, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209034551.htm>

##### 5.2. Дополнительная литература

###### 5.2.1. Печатные издания

1. 1. Соколов Г.К. Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ : справ. пособие / Соколов Геннадий Константинович, Филатов Владимир Влади-мирович, Соколов Кирилл Геннадьевич. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 384с. - ISBN 978-5-7695-6485-7 : 267-30. 2. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и



технологии : сб. / под ред. Х. Нестле. - 2-е изд., испр. - Москва : Техносфера, 2010. - 872 с. - (Мир строитель-ства). - ISBN 978-5-94836-251-9 : 1199-00. 3. Сабанчиев З.М. Справочник технолога и механизатора строительного-монтажных работ / Сабанчиев Заур Муридович, Маилян Александр Леонович ; под ред. Л.Р. Маиля-на. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 249 с. : ил. - (Строительство и ди-зайн). - ISBN 978-5-222-19733-2 : 348-50. 4. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии : В 2т. Т.2 / под ред. Х. Нестле. - М : Техносфера, 2007. - 344с. - ISBN 978-5-9436-105-5 : 365-00.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Анпилов С. М. - М. : Издательство АСВ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935905.html> 2. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона [Элек-тронный ресурс] : Учебное пособие / Анпилов С. М. - М. : Издательство АСВ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935905.html>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронная библиотека учебников 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»).	<a href="http://www.studentam.net">http://www.studentam.net</a>
Библиотека строительства	<a href="http://www.zodchii.ws/">http://www.zodchii.ws/</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org/">http://techlib.org/</a>
База данных нормативных документов для строительства	<a href="https://norm-load.ru/">https://norm-load.ru/</a>
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ	<a href="http://www.gostrf.com">http://www.gostrf.com</a>
Техноэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	<a href="http://www.docs.cntd.ru/">http://www.docs.cntd.ru/</a>
Архитектурно-строительный портал	<a href="http://www.ais.by">http://www.ais.by</a>

Сайт Министерства образования РФ	<a href="http://www.mon.gov.ru/structure/minister">http://www.mon.gov.ru/structure/minister</a>
Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015

## 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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В процессе обучения применяются образовательные технологии, обеспечивающие развитие компетентного подхода, формирования у обучающихся 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 лекционные (32 часов для очной формы обучения) и практические (64 часов) занятия, самостоятельную работу (120 час). Самостоятельная работа студента направлена на изучение теоретического материала,

а также выполнение заданий, поставленных перед бакалаврами на лекционных и лабораторных занятиях.

Для полного освоения дисциплины бакалаврам необходимо выполнить следующие действия:

1. Посетить курс лекций, на которых будут подробно раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения. При прослушивании лекции курса необходимо составить конспект лекций. Конспект лекций проверяется преподавателем во время приема зачета.

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

3. Выполнить курсовую работу в соответствии с заданием.

Самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме: просмотреть конспект лекции, 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 лекциях и лабораторных занятиях, получение навыков работы с научно-технической литературой и самоорганизации процесса обучения. Рабочей программой дисциплины для бакалавров в качестве самостоятельной работы предусмотрено:

– Повторение и анализ лекционного материала;

– Проработка дополнительных теоретических вопросов по отдельным разделам курса по текущему материалу; – Подготовка опорных конспектов и презентаций;

– Проработка теоретических вопросов к сдаче зачета.

Ориентировочный объем самостоятельной работы приведен в разделе 3.6. рабочей программы. Текущий контроль осуществляется с помощью следующих форм: учет посещений и работы на лекционных и лабораторных занятиях, выполнение презентаций, конспектов.

Разработчик/группа разработчиков:  
Людмила Ионовна Елисеева

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.