

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.О.37.Организация проектирования

на 108 часа(ов), 3 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 2019)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

подготовить студента к профессиональной деятельности в проектно-конструкторской и проектно-расчетной области.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение знаний, умения и навыков в использовании законодательной и нормативной базы по проектированию;
- формирование знаний по техническим, экономическим, экологическим и социальным требованиям, предъявляемым к проектируемым объектам, а также организации и экономике строительства, проектирования и инженерных изысканий;
- приобретение навыков научной организации труда и средств коммуникации и автоматизированной обработки информации для выполнения своих обязанностей и реализации прав.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина относится к блоку 1 ОПОП, к обязательной части. В преподавании дисциплины должна быть обеспечена преемственность и логическая связь с предшествующими дисциплинами (строительными материалами, архитектурой, геотехникой, технологическими процессами в строительстве, железобетонными и каменными конструкциями, металлическими конструкциями, основами технологии возведения зданий и специальных сооружений, нормативной базы проектирования высотных и большепролётных зданий, основаниями и фундаментами зданий, сооружений и р.). Студент в результате изучения предшествующих дисциплин должен знать основы проектирования зданий, расчета и конструирования конструкций, технологию возведения зданий, уметь выполнять чертежи конструкций. Дисциплина читается в 10 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	10 семестр		
Общая трудоемкость			108
Аудиторные занятия, в т.ч.	48		48
лекционные (ЛК)	16		16
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	32		32
лабораторные (ЛР)	0		0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60		60

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать: Методику описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Уметь: Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Владеть: Навыками описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативноправовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: Методику формулирования задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения Уметь: Формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения Владеть: Навыками формулирования задач в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знать: Методику выбора нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности Уметь: Выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности Владеть: Навыками выбора нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности

	ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	Знать: Методику выбора способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения Уметь: Выбирать способ или методику решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения Владеть: Навыками выбора способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения
	ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	Знать: Методику составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности Уметь: Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности Владеть: Навыками составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности

	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов	Знать: Методику выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов Уметь: Выбирать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов Владеть: Навыками выбора нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства

ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации

Знать: Методику выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации
Уметь: Выбирать нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации
Владеть: Навыками выбирать нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации

ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

Знать: Методику представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
Уметь: Представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
Владеть: Навыками представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

	ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа	Знать: Методику составления и оформления проекта нормативного и распорядительного документа Уметь: Составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа Владеть: Навыками составления и оформления проекта нормативного и распорядительного документа
	ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства	Знать: Методику разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства Уметь: Разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства Владеть: Навыками разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства
	ОПК-6.1 Составление технического задания на проектирование	Знать: Методику составления технического задания на проектирование Уметь: Составлять техническое задание на проектирование Владеть: Навыками составления технического задания на проектирование

ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять техникоэкономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	Знать: Методику выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем Уметь: Выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем Владеть: Навыками выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
	ОПК-6.3 Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования	Знать: Методику составления технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования Уметь: Составлять техническое задание на изыскания для инженерно-технического проектирования Владеть: Навыками составления технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
	ОПК-6.4 Составление проекта заключения на результаты изыскательских работ	Знать: Методику составления проекта заключения на результаты изыскательских работ Уметь: Составлять проект заключения на результаты изыскательских работ Владеть: Навыками составления проекта заключения на результаты изыскательских работ

	ОПК-6.5 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать: Методику выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование Уметь: Выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование Владеть: Навыками выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование
	ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения	Знать: Методику выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения Уметь: Выполнять графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения Владеть: Навыками выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения

ПК-4. Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.2. Способность организовать работы по обеспечению и мониторингу безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать: Методику организации работы по обеспечению и мониторингу безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения Уметь: Организовывать работу по обеспечению и мониторингу безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения Владеть: Навыками организации работы по обеспечению и мониторингу безопасности высотного или большепролетного здания или сооружения
	ПК-6.4. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере высотного или большепролетного строительства	Знать: Методику подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере высотного или большепролетного строительства Уметь: Подготавливать информацию для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере высотного или большепролетного строительства Владеть: Навыками подготовки информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ в сфере высотного или большепролетного строительства

ПК-6. Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПК-6.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию высотного или большепролетного здания или сооружения

Знать: Методику подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию высотного или большепролетного здания или сооружения
Уметь: Подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию высотного или большепролетного здания или сооружения
Владеть: Навыками подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ по возведению (реконструкции) и вводу в эксплуатацию высотного или большепролетного здания или сооружения

	ПК-6.7. Выбор мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере высотного или большепролетного строительства	Знать: Методику выбора мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере высотного или большепролетного строительства Уметь: Выбирать меры по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере высотного или большепролетного строительства Владеть: Навыками выбора мер по борьбе с коррупцией в организации, осуществляющей деятельность в сфере высотного или большепролетного строительства
--	---	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Введение	Введение	8	2	0	-	6
	2	Инвестиционно-строительный процесс	Инвестиционно-строительный процесс	14	2	4	-	8
	3	Предпроектная подготовка строительства	Предпроектная подготовка строительства	16	2	6	-	8
	4	Проектная подготовка строительства	Проектная подготовка строительства	24	4	12	-	8
	5	Экспертиза проектной документации	Экспертиза проектной документации	14	4	0	-	10
2	6	Нормирование в строительстве	Техническое регулирование	16	2	4	-	10

1	3	Предпроектная подготовка строительства	Проектные и изыскательские организации. Организационная система и структура подразделений проектных организаций. Обязанности проектной (изыскательской) организации. Имущества и средства проектной (изыскательской) организации. Права организации в области планирования, а также в области капитального строительства и капитального ремонта. Права в области материально-технического снабжения, в области финансов, а также области труда и заработной платы. Реорганизация и ликвидация проектной (изыскательской) организации Структура проектной (изыскательской) организации. Должностные инструкции работников проектных организаций. Управляющий проектом (менеджер проекта, главный инженер проекта, главный архитектор проекта).	4
	4	Проектная подготовка строительства	Контракт (договор) на выполнение проектных работ. Планирование проектных работ. Исходные материалы для проектирования объектов. Оформление разрешения на проектирование и строительство объектов. Нормативные, руководящие и справочные материалы по проектированию зданий, сооружений, коммуникаций и производственных процессов. Состав и содержание проектной документации. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, с учетом данных Постановления РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Рабочая документация.	4

5	Экспертиза проектной документации	Экспертиза проектной документации. Документация необходимая для прохождения экспертизы. Представление документов для проведения государственной экспертизы. Проверка документов, представленных для проведения государственной экспертизы. Проведение государственной экспертизы. Результат государственной экспертизы. Выдача заявителю заключения государственной экспертизы. Повторное проведение государственной экспертизы. Негосударственная экспертиза проектной документации. Государственная экологическая экспертиза проектной документации. Общественная экологическая экспертиза проектной документации. Авторский надзор (АН) проектных организаций за строительством объектов. Объекты и субъекты АН. Квалификационные требования к представителям проектной организации, осуществляющим его. Взаимодействие специалистов строительного контроля и АН. Формы и виды контроля качества в ходе АН. ведение журнала АН, оформление заданий и подготовка отчетов о проделанной работе; исполнительная документация. Риски для представителей АН при подписании исполнительной документации. Правила оформления актов освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков инженерных сетей. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	2

2	6	Техническое регулирование	Нормирование в строительстве. ФЗ № 184 «О техническом регулировании». Основные задачи нормирования в строительстве. История развития нормирования в строительстве. Правовые, юридические, законодательные основы нормирования в строительстве. Состав нормативной базы и ее обновление. Источники формирования нормативных требований и изменений в действующих нормах. Различия в подходах к этим вопросам в России и за рубежом. Научные, производственные и метрологические основы нормирования в строительстве. Развитие норм проектирования как отражение развития научных и технических изменений в области строительства. Состав норм проектирования в России и в других странах. Система норм обязательного применения. Система норм добровольного проектирования. Технические регламенты для строительства. Цели. Обязательные и добровольные требования к продукции, услугам. Основные нормативные документы по ФЗ. Порядок принятия технических регламентов. Актуализированные СП. №315-ФЗ О саморегулируемых организациях в строительстве. Еврокоды. Лицензионные программные комплексы по проектированию.	2
---	---	---------------------------	---	---

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
	2	Инвестиционно-строительный процесс	Функции основных участников инвестиционно-строительного процесса	4
	3	Предпроектная подготовка строительства	Исходно-разрешительная документация	6
	4	Проектная подготовка строительства	Состав, содержание и процессы составления задания на проектирование объектов	3

1	4	Проектная подготовка строительства	Проектная документация. Рабочая документация. Технология проектирования	3
	4	Проектная подготовка строительства	Основные объемно-планировочные и архитектурно-строительные решения для объектов различного назначения	3
	4	Проектная подготовка строительства	Требования к выполнению проектных работ, влияющих на безопасность объектов строительства. Объемно-планировочные и конструктивные решения, подготовка проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения, проекты мероприятий по охране окружающей среды, проекты мероприятий по обеспечению пожарной безопасности	3
2	6	Техническое регулирование	ФАУ ФЦС. Актуализированные СП	4
	6	Практика применения нормативных документов	Практика применения нормативных документов	6

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Введение, основные определения, термины содержание курса цели, задачи. Проектное дело с древнейших времен до начала XX в. Труд Витрувия "Десять книг об архитектуре". Теория прочности тел Галилея, закон Гука, гипотеза о разрушении Мариотта, пропорциональность изгибающего момента и прогиба балки Бернулли, задачи по продольному изгибу Эйлера, нагрузка и стрела прогиба Лагранжа, касательные напряжения и задача о кручении Кулона. Первые учебники по строительству. Строительный устав XIX век. Проектное дело в России с начала XX в. до начала XXI в.	Конспект.	6

1	2	Этапы реализации инвестиционно-строительного проекта	Конспект.	8
1	3	Проведение инженерных изысканий	Конспект.	8
1	4	Подготовка и заключение контракта (договора). Типовая форма контракта (договора). Техническое задание. Календарный план. Состав и содержание проектной документации. Типовая проектная документация. Проблемы использования зарубежной проектной документации. Рабочая документация	Конспект.	8
1	5	Государственная и негосударственная экспертиза проектной документации. Государственная экологическая экспертиза проектной документации. Общественная экологическая экспертиза проектной документации. Авторский надзор	Конспект, подготовка к контрольной работе	10
2	6	Актуализация строительных норм и правил. Использование нормативно-технических документов СССР и РСФСР. Применение еврокодов. Понятия саморегулирования и саморегулируемой организации. Особенности саморегулирования в строительной сфере.	Конспект, подготовка к контрольной работе	10
2	6	Практика применения нормативных документов	Конспект, подготовка к контрольной работе	10

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

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Фролов, С.Г. Краткое справочно-методическое пособие главному инженеру (архитектору) проекта / Фролов С.Г. - Moscow : ACB, 2015. - . - Краткое справочно-методическое пособие главному инженеру (архитектору) проекта [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Фролов С.Г. - М. : Издательство ACB, 2015. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300775.html>
2. Управление проектами и программами [Электронный ресурс] Монография / под ред.

В.З. Чер-няка - М. : Издательство АСВ, 2013.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939385.html>
 3. Управление проектами реконструкции и реновации жилой застройки [Электронный ресурс] : Монография / Теличенко В.И., Король Е.А., Каган П.Б., Сборщиков С.Б., Доможилов Ю.Н. - М. : Изда-тельство АСВ, 2009.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Управление программами и проектами возведения высотных зданий [Электронный ресурс] : Научное издание / Теличенко В.И., Король Е.А., Каган П.Б., Комиссаров С.В., Арутюнов С.Г., Афанасьев А.А. - М. : Издательство АСВ, 2010. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937879.html>
2. Опарин, Сергей Геннадиевич. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : Учебник и практикум / Опарин С.Г., Леонтьев А.А. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 283. - (Профессиональное образование). <https://www.biblio-online.ru/book/81BA4BBD-07D4-4A68-A6F0-C709B54B25F8>

5.3. 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>

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

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	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	
Помещение для самостоятельной работы	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные, практические занятия, самостоятельную работу студентов. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.
2. Активно выполнять практические работы, предусмотренные программой курса, выполнять индивидуальные задания (презентации).
3. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в программе. 11 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, 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 научных исследований, а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и проектной документацией. Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами проведения научных исследований. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков: Мершеева Марина Борисовна, зав.кафедрой СТ

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

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.