

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к407) Строительство



Пиотрович А.А., д-р
техн. наук, доцент

10.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Сооружение резервуарных парков и газохранилищ**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): кандидат технических наук, доцент, Нератова Оксана Анатольевна

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 10.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 01.01.1754 г. №

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к407) Строительство

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Сооружение резервуарных парков и газохранилищ
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 4
контактная работа	40	зачёты (курс) 3
самостоятельная работа	163	курсовые работы 3
часов на контроль	13	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	6	6	8	8	14	14
Практические	12	12	6	6	18	18
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
В том числе инт.			12	12	12	12
Итого ауд.	18	18	14	14	32	32
Контактная работа	22	22	18	18	40	40
Сам. работа	82	82	81	81	163	163
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	108	108	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Технология и организация сооружений и ремонта резервуарных парков, терминалов и газохранилищ, нормативно-техническая документация, расчеты, связанные с реализацией проектных решений.
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.26
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.1.2	Строительные машины и современные технологии строительства трубопроводов
2.1.3	Трубопроводостроительные материалы
2.1.4	Трубопроводный транспорт нефти и газа
2.1.5	Детали машин и основы конструирования
2.1.6	Метрология, квалиметрия и стандартизация
2.1.7	Насосы и компрессоры
2.1.8	Проектирование газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.1.9	Строительные конструкции
2.1.10	Технология, дизайн, проектирование газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.1.11	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика
2.1.12	Материаловедение и ТКМ
2.1.13	Физические основы учета нефти и газа при технологических операциях
2.1.14	Основы инженерной геологии
2.1.15	Химия нефти и газа
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Диагностика оборудования газонефтепроводов
2.2.2	Очистные сооружения объектов транспорта и хранения нефти
2.2.3	Сварочно-монтажные работы при сооружении трубопроводов и конструкций объектов нефтегазового комплекса
2.2.4	Строительные машины и современные технологии строительства трубопроводов
2.2.5	Строительный контроль газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.2.6	Технологическая надежность магистральных трубопроводов
2.2.7	Математическое моделирование процессов при ТХНГ
2.2.8	Транспорт и хранение сжиженных газов
2.2.9	Научно-исследовательская работа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Знать:

- методы моделирования, математического анализа, используя естественнонаучные и общинженерные знания, для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов.

Уметь:

- использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей;
- участвовать в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.

Владеть:

- методами математического анализа и моделирования, используя естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- навыками решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.

ПК-3: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:
- методы диагностики, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; - перечень современных технологий по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
Уметь:
- применять знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; - анализировать параметры работы технологического оборудования; - разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования; - проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
Владеть:
- навыками проведения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; - типовыми технологиями по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия						
1.1	Предмет, цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки. Краткий обзор этапов развития нефтедобывающей промышленности в России и в мире. Учебная и специальная литература по сооружению объектов хранения углеводородов /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.8 Л1.9Л2.6 Э1 Э2	0	
1.2	Резервуарные парки. Общие положения. Классификация резервуаров. Основные конструктивные элементы резервуаров. Номенклатура резервуаров. Оборудование	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.12Л2.6 Э1 Э2	0	
1.3	Стальные резервуары для хранения нефтей и нефтепродуктов. Классификация резервуаров. Номенклатура отечественных стальных резервуаров. Технические характеристики резервуаров. Вертикальные изотермические резервуары. Горизонтальные резервуары. Краткая характеристика. Общие сведения. Подземные резервуары. Наземные резервуары. Вертикальные цилиндрические резервуары. Устройство, основные требования к материалам. Резервуары с «дышащими крышами». Резервуары с плавающими крышами. Резервуары с газокомпенсаторами. Заглубленные металлические резервуары. Оборудование стальных резервуаров. /Лек/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.13 Л1.1Л2.6 Э1 Э2	0	

1.4	Сооружение резервуаров различных конструкций. Технология монтажа, Сооружение, оборудование и эксплуатация резервуаров. Сооружение стальных резервуаров методом листовой и блочной сборки. Сооружение стальных резервуаров промышленным методом. Строительство неметаллических резервуаров. Основания и фундаменты под резервуары. /Лек/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.13Л2.8 Л1.1 Э1 Э2	2	Дискуссия
1.5	Подземные газонефтехранилища Классификация. Основные требования к проектированию, сооружению и эксплуатации. Методы сооружения хранилищ. Специальное оборудование. /Лек/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.7Л2.5 Э1 Э2	2	Лекция с запланированными ошибками
1.6	Нефтеналивные и газовые терминалы Резервуарные парки, Технологические трубопроводы. Технологические насосные. Узлы учёта. Узлы защиты от гидроударов. Причалные сооружения Очистные сооружения. Вспомогательные здания и сооружения. Системы диспетчерского управления и сбора данных и системы связи. Приемные терминалы сжиженного природного газа Способы строительства, условия эксплуатации, функции, состав оборудования. /Лек/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.7 Л1.10 Л1.11Л2.6 Э1 Э2	2	Дискуссия
1.7	Общие положения. Виды ремонта. Подготовительные работы, Правила проведения ремонтных работ. Подготовка РВС к ремонтным работам. Оборудование, материалы и механизмы для ремонта резервуаров, Осмотровый и текущий ремонт, планово — предупредительный. Капитальный ремонт. /Лек/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.5 Л1.6Л2.4 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Выдача задания на курсовую работу, заполнение исходных данных, составление плана работы /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.1Л1.13Л3. 3 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Описание района и объекта строительства /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.1Л1.13Л3. 3 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Инженерные расчеты /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.1Л1.13Л3. 3 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Описание технологии сооружения РВС. Земляные работы /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.1Л1.13Л3. 3 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Описание технологии сооружения РВС. Устройство фундамента /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.1Л1.13Л3. 3 Л3.1 Э1 Э2	0	

2.6	Описание технологии сооружения РВС. Монтаж конструкций РВС /Пр/	3	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.1Л1.13Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Определение вместимости резервуарного парка магистральных нефтепродуктопроводов и нефтебаз /Пр/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.12Л1.1Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	2	
2.8	Доклады на тему: "Уникальные объекты нефтегазового комплекса" /Пр/	4	4			4	Дискуссия
Раздел 3. Самостоятельная работа студента							
3.1	работа над лекционным материалом: изучение научно-технической информации из литературы, компьютерных сетевых ресурсов, выполнение домашнего задания «Конспект», подготовка к контролям знаний /Ср/	3	36	ОПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.9 Л1.12Л2.8 Л2.7 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.2	Курсовое проектирование. Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы по теме: «Сооружение вертикального стального резервуара» /Ср/	3	36	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.4 Л1.1 Л3.1Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.3 Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка к защите курсовой работы /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-3	Л1.1Л2.6Л3.3 Э1 Э2	0	
3.4	работа над лекционным материалом: изучение научно-технической информации из литературы, компьютерных сетевых ресурсов, выполнение домашнего задания «Конспект», подготовка к контролям знаний /Ср/	4	41	ОПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.10 Л1.11Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.5	Подготовка к итоговому тестированию /Ср/	4	20	ОПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.6 Л1.1Л2.8 Л2.7 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.6	Подготовка к экзамену /Ср/	4	20	ОПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.1 Л1.12Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.7	работа над экзаменом /Экзамен/	4	9			0	
3.8	подготовка к зачету /Зачёт/	3	4			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сутьдин А.Н.	Метрологическое обеспечение строительно-монтажных работ: Курс лекций	Хабаровск, 2001,
Л1.2	Макиенко В.М.	Сварочное производство: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Кравцов В.В.	Коррозия и защита внутренней поверхности стальных резервуаров: учеб. пособие	Уфа: Монография, 2011,
Л1.4	Коршак А.А., Нечваль А.М., Коршак А.А.	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Недра, 2008,
Л1.5	Гималетдинов Г.М.	Очистка и диагностика резервуаров для нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие	Уфа: Монография, 2011,
Л1.6	Гималетдинов Г.М.	Капитальный ремонт вертикальных стальных и железобетонных резервуаров для хранения нефти: учеб. пособие	Уфа: Монография, 2010,
Л1.7	Коршак А.А., Коробков Г.Е.	Нефтебазы и АЗС: учеб. пособие	Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006,
Л1.8	Мастобаев Б.Н., Шаммазов А.М.	Развитие системы нефтепродуктообеспечения России: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Недра, 2006,
Л1.9	Тетельмин В.В., Язев В.А.	Нефтегазовое дело. Полный курс: учеб. пособие для вузов	Долгопрудный: ИД Интеллект, 2014,
Л1.10	Коршак А.А.	Компрессорные станции магистральных газопроводов: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2016,
Л1.11	Коршак А.А.	Нефтеперекачивающие станции: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2015,
Л1.12	Безбородов Ю. Н., Шрам В. Г., Кравцова Е. Г., Иванова С. И., Фельдман А. Л.	Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435609

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Аксютин О.Е.	Строительство и эксплуатация резервуаров в многолетнемерзлых осадочных породах	Москва-Ижевск: Ин-т компьютерных исследований, 2013,
Л2.2	Иванов В.А.	Справочник мастера строительно-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов: учеб.-практ. пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2007,
Л2.3	Янковский Ф.И., Березовский В.И.	Организация строительного контроля при возведении, реконструкции и капитальном ремонте объектов строительства: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л2.4	Коршак А.А., Байкова Л.Р.	Диагностика объектов нефтеперекачивающих станций: учеб. пособие для вузов	Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008,
Л2.5	Казарян В.А.	Тепло- и массообмен в подземных резервуарах газонефтепродуктов	Москва-Ижевск: Ин-т компьютерных исследований; НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2008,
Л2.6	Коршак А.А.	Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учеб. пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2015,
Л2.7	Яров В.А., Медведева О.П.	Проектирование железобетонных резервуаров: Учеб. пособие для вузов	Москва: АСВ, 1997,
Л2.8	Свиридова Т.А., Привалов Ю.А.	Монтаж шаровых резервуаров	Москва: Стройиздат, 1980,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Овчинников В.В.	Расчет и проектирование сварных конструкций: учеб. для студ. сред. проф. образования	Москва: Академия, 2013,
Л3.2	Ткаченко О.А., Соколова А.Г.	Проектирование сборно-монолитного железобетонного прямоугольного резервуара: Метод. пособие для курс. и диплом. проектирования	Хабаровск, 1999,
Л3.3	Бушман Е.Х., Киселевич Р.В.	Расчет тонкостенных резервуаров: Метод. указания на вып. расчетно-проект. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2003,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)		
Э1	Справочная система "Техэксперт"	www.cntd.ru
Э2	Библиотека нормативной документации	https://files.stroyinf.ru/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ		
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС		
Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС		
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
Zoom (свободная лицензия)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
ЭБС "УМЦ ЖДТ"		
ЭБС "Университетская библиотека онлайн"		
ЭБС "Лань"		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
3221	Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Системы качества в строительстве"	компьютеры, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, плакаты, комплект учебной мебели
3223	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Новые технологии обучения"	ПК, комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, макеты
3229	Учебная аудитория для проведения практических занятий. Лаборатория "Строительные технологии"	интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, макеты, плакаты, комплект учебной мебели, ПК
3230	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ноутбук, интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Для успешного усвоения дисциплины "Сооружение резервуарных парков и газохранилищ" студент должен выполнить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить лекционный материал; - изучить нормативную документацию; - своевременно готовиться к практическим занятиям; - выполнить домашние задания; - пройти промежуточные и итоговое тестирования; - выполнить и защитить курсовую работу; - подготовиться и сдать экзамен. <p>Дисциплина реализуется с применением ДОТ.</p>