

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к909) Нефтегазовое дело, химия и  
экология

Никитина Л.И., д-р  
биол. наук, профессор



16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Эксплуатация нефтебаз и хранилищ

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): д.б.н., профессор, Никитина Людмила Ивановна; к.т.н., доцент, Кузьминых  
Дмитрий Константинович

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 15.06.2021г. № 11

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от  
16.06.2021 г. № 3

г. Хабаровск  
2022 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 (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**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 (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**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 (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

---

**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 (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Эксплуатация нефтебаз и хранилищ  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 7
контактная работа	52	РГР 7 сем. (1)
самостоятельная работа	56	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	108	108	108	108

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Производство нефтепродуктов, их хранение. Снижение потерь нефтепродуктов при эксплуатации нефтебаз. Их транспортировке, хранению, сливным и наливным операциям. Приведена методика расчета нагревателей нефтепродуктов, даны примеры расчетов. Проанализировано истечение нефтепродуктов через насадки, сифонные трубопроводы, рассмотрены вопросы перевозки, слива топлив, учета количества и качества. Приведена методика выбора объема резервуаров для нефтебаз и АЗС, рассмотрены вопросы защиты от коррозии и молний, автоматического тушения пожара. Отражены вопросы влияния нефтепродуктов на человека и окружающую среду.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.30
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.1.2	Правоведение
2.1.3	Химия нефти и газа
2.1.4	Физико-химические основы коррозии. Противокоррозионная защита
2.1.5	Химия
2.1.6	Логистика нефтегазоснабжения
2.1.7	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства
2.1.8	Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.1.9	Безопасность жизнедеятельности
2.1.10	Метрология, квалиметрия и стандартизация
2.1.11	Насосы и компрессоры
2.1.12	Проектирование газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.1.13	Промышленная и экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа
2.1.14	Физические основы учета нефти и газа при технологических операциях
2.1.15	Газотурбинные установки
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Сооружение резервуарных парков и газохранилищ
2.2.2	Строительный контроль газонефтепроводов и газонефтехранилищ
2.2.3	Автозаправочные комплексы
2.2.4	Научно-исследовательская работа
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Транспорт и хранение сжиженных газов

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

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
<b>Уметь:</b>
Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
<b>Владеть:</b>
Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
<b>ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>
<b>Знать:</b>
Технологию проведения измерений и наблюдений и методы обработки и представления экспериментальных данных; - систематизацию технических средств для измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
<b>Уметь:</b>

Сопоставлять технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве,  
 - обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы,  
 - владеть техникой экспериментирования с использованием пакетов программ.

**Владеть:**

Навыками проведения измерений и наблюдений и методами обработки и представления экспериментальных данных;  
 - знаниями фундаментальных наук на современном уровне для измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

**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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Производство нефтепродуктов, их хранение. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.14 Л2.9 Л2.11Л3.5 Э1 Э2	0	
1.2	Снижение потерь нефтепродуктов при эксплуатации нефтебаз. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.9Л3.1 Л3.5 Э1 Э2	0	
1.3	Особенности перекачки нефти различной по составу и высоковязких нефтей. Основные последствия при утечках нефти для окружающей среды. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.10 Л2.11Л3.5 Э1 Э2	0	

1.4	транспортировка, хранение, сливные и наливные операции. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.10 Л2.11Л3.5 Э1 Э2	0	
1.5	Методика расчета нагревателей нефтепродуктов. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.5 Э1 Э2	0	
1.6	Истечение нефтепродуктов через насадки, сифонные трубопроводы /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Э1 Э2	0	
1.7	Методика выбора объема резервуаров для нефтебаз и АЗС /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.5 Э1 Э2	0	
1.8	Влияния нефтепродуктов на человека и окружающую среду. /Лек/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.9Л3.5 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 2. Практические работы</b>							
2.1	Составление технологической схемы НС и КС. /Пр/	7	6	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.16 Л2.14Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	0	
2.2	Определение места утечки на нефтепровода. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.9 Л2.13 Л2.11Л3.6 Л3.5 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.3	Способы защиты промысловых трубопроводов от внешней и внутренней коррозии. Мониторинг коррозии. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.15Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	0	

2.4	Организация, технология и техника ремонта нефтегазовых объектов. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.14 Л2.9Л3.1 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.5	Хранение. Нефтепродуктообеспечение производственных объектов и населения. Подземные хранения нефтепродуктов. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.14 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.6	Классификация нефтебаз. Технологические операции, проводимые на нефтебазах. Объекты нефтебаз и их размещение. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.9Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.14 Л2.9Л3.2 Л3.3 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.7	Сливо-наливные устройства для железнодорожных цистерн. Нефтяные гавани, причалы и пирсы. Установки налива автомобильных цистерн. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.8 Л2.13Л3.1 Л3.3 Л3.5 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.8	Расчет оборудования резервуаров для хранения нефти, светлых и темных нефтепродуктов. /Пр/	7	4	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.4 Л2.9 Л2.13Л3.6 Л3.5 Л3.4 Э1 Э2	0	
2.9	Экология и охрана окружающей среды при транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки. /Пр/	7	2	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.17 Л2.7 Л2.9 Л2.12Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.6 Л3.5 Л3.4 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							

3.1	Разобрать методику расчета нагревателей нефтепродуктов, по данным примерам расчетов. Проанализировать истечение нефтепродуктов через насадки, сифонные трубопроводы, рассмотреть вопросы перевозки, слива топлив, учета количества и качества. Освоить методику выбора объема резервуаров для нефтебаз и АЗС, рассмотреть вопросы защиты от коррозии и молний, автоматического тушения пожара. Оценить влияние нефтепродуктов на человека и окружающую среду. /Ср/	7	56	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.15 Л2.14 Л2.9 Л2.10Л3.5 Э1 Э2	0	
3.2	/ЗачётСОц/	7	0	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.14 Л2.11Л3.1 Л3.5 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. РГР</b>							
4.1	Выбора резервуаров для нефтебаз и АЗС по расчету объема. /РГР/	7	0	ОПК-4 ПК-3 УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.5 Э1 Э2	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	Мустафин Ф.М., Колотилов Ю.В.	Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов. Очистка полости и испытание: учеб. пособие	Уфа: Нефтегазовое дело, 2012,
Л1.2	Тетельмин В.В., Язев В.А.	Нефтегазовое дело. Полный курс: учеб. пособие для вузов	Долгопрудный: ИД Интеллект, 2014,
Л1.3	Шадрина А. В., Крец В. Г.	Основы нефтегазового дела	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429185">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429185</a>
Л1.4	Бабич А. В.	Специальные системы нефтеналивных судов	Москва: Альтаир-МГАВТ, 2014, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429984</a>
Л1.5	Ю.Н. Безбородов	Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435609">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435609</a>
Л1.6	Сафин С. Г.	Введение в нефтегазовое дело	Архангельск: САФУ, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436198">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436198</a>
Л1.7	Коршак А.А.	Нефтебазы и автозаправочные станции: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2015,
Л1.8	Коршак А.А.	Нефтеперекачивающие станции: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2015,
Л1.9	Коршак А.А.	Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учеб. для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2016,



<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чемодуров Ю.К.	Трубопроводный транспорт газа, нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие	Минск: Беларусь, 2009,
Л2.2	Муфтахов Е.М., Гольянов А.И.	Газоснабжение: метод. указания по дисциплине "Проектирование и эксплуатация газохранилищ и газовых сетей"	Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2002,
Л2.3	Быков Л.И., Быков Л.И.	Типовые расчеты при проектировании, строительстве и ремонте газонефтепроводов: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Недра, 2011,
Л2.4	Земенков Ю.Д.	Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов: учеб.-практ. пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2006,
Л2.5	Терехов Л.Д., Коробко М.И.	Опыт очистки воды и почвы от нефтепродуктов: Повышение эффективности работы железнодорожного транспорта Сибири и Дальнего Востока: сб. тез. докл.: Ч.1	, 1997,
Л2.6	Шевкунов А.И., Макиенко В.М.	Сварка магистральных газонефтепроводов порошковой проволокой из минерального сырья Дальневосточного региона: Научно-техническому и социально-экономическому развитию Дальнего Востока России- инновации молодых : тезисы докладов межвуз. студенч. науч.-практ. конф. (21 апр. 2015 г.) : в 2 т.	, 2015,
Л2.7	Бельков В., Мизгирев Н.	Ликвидация разливов нефтепродуктов биологическими способами: Мир транспорта. - 2007. - N 1	, 2007,
Л2.8	Куренков П.В., Тарасова Т.М.	Совместное использование вагонных парков компаний-операторов для перевозки нефтепродуктов: Экономика железных дорог. - 2009. - N 10	, 2009,
Л2.9	Коршак А.А.	Компрессорные станции магистральных газопроводов: учеб. пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Феникс, 2016,
Л2.10	Саликов А. Р.	Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам : магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутримдомовые газопроводы	Москва: Издательство "Инфра-Инженерия", 2015, <a href="http://znanium.com/go.php?id=521378">http://znanium.com/go.php?id=521378</a>
Л2.11	Брюханов О. Н., Плужников А. И.	Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=761155">http://znanium.com/go.php?id=761155</a>
Л2.12	Исмаилов Н. М., Гасымова А. С.	Самоочищающая способность почв от нефти и нефтепродуктов в зависимости от структуры углеводородов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=850982">http://znanium.com/go.php?id=850982</a>
Л2.13		Правила перевозок жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума.	Екатеринбург: ИД "Урал Юр Издат", 2016,
Л2.14	Колпакова Н. В., Колпаков А. С.	Газоснабжение	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275734">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275734</a>
Л2.15	Притула В.В.	Коррозионная ситуация на газонефтепроводах России и их промышленная безопасность: Трубопроводный транспорт. Теория и практика. - 2015. - N 2	, 2015,
Л2.16	Коржубаев А.Г.	"Газпром" лидер мирового нефтегазового бизнеса: ЭКО. - 2009. - N 4	, 2009,
Л2.17		Очистка сточных вод от стойких эмульсий нефтепродуктов: Экология и промышленность России. - 2007. - N 2	, 2007,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кязимов К.Г., Гусев В.Е.	Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения: практ. пособие для слесаря газового хоз-ва	Москва: НЦ ЭНАС, 2004,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Коршак А.А., Коробков Г.Е.	Нефтебазы и АЗС: учеб. пособие	Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2006,
ЛЗ.3	Горелик А.В., Ермакова О.П.	Практикум по основам теории надежности: учеб. пособие для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2013,
ЛЗ.4	Бочарников В. Ф.	Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 2)	Москва: Издательство "Инфра- Инженерия", 2015, <a href="http://znanium.com/go.php?id=521260">http://znanium.com/go.php?id=521260</a>
ЛЗ.5	Бочарников В. Ф.	Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1)	Москва: Издательство "Инфра- Инженерия", 2015, <a href="http://znanium.com/go.php?id=521189">http://znanium.com/go.php?id=521189</a>
ЛЗ.6	Шишмина Л. В., Ельчанинова Е. А.	Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442805">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442805</a>

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
Э2	Электронная библиотечная система "Книгафонд"	<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>

**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**

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410
Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Виртуальная лаборатория «Технология переработки нефти и газа», лиц. 4206/897 от 21.12.2019

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

1. Электронный каталог <a href="http://ntb.festu.khv.ru">http://ntb.festu.khv.ru</a>
2. Справочно-правовая система "Гарант"
3. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"
4. Справочно-правовая система "Кодекс: нормы, правила, стандарты"

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
3331	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, ПК, интерактивная доска, проектор
3421	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска
3524	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, интерактивная доска PolyVision Walk-and-Talk WTL 1810, проектор BENG, аудиоколонки, монитор
3525	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ПК, столы, стулья, шкафы

Аудитория	Назначение	Оснащение

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется план самостоятельной работы со сроками сдачи.

С целью эффективной организации учебного процесса обучающимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и сформулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на практическом занятии.

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется план практических занятий по дисциплине, а также учебно-методическое и информационное обеспечение. Самостоятельная работа студентов направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Повышение творческого потенциала обучающихся заключается в поиске, анализе и презентации материалов по 3-4 занятиям, из выбранных практических занятий. Презентация в Microsoft PowerPoint на 5-10 минут должна содержать схемы, рисунки, фотографии сооружений, их элементов, схемы комплекса сооружений, перечисление всех видов нагрузок и воздействий (не более 10-14 слайдов). Для презентации нужно использовать не менее 5 литературных источников изданных не позднее 2010 года, материалы из интернета (с адресами сайтов) и обязательно действующие нормативные документы. Детальное описание одного сооружения по следующему плану.

План презентации

1. Назначение сооружений магистральных нефтепроводов / магистральных газопроводов.
2. История строительства данных сооружений.
3. Основные элементы сооружений.
4. Нагрузки и воздействия на сооружения (основные, временные и особые).
5. Наиболее яркие и интересные примеры из мировой и отечественной практики магистральных газонефтепроводов.
7. Список основных действующих нормативных документов, используемых при сооружении магистральных газонефтепроводов.

Процедура выполнения и проверки теста.

В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала, при этом запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно, оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, а также задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Не пытайтесь запоминать отдельные факты или явления, выделяйте сущность изучаемого вопроса, делайте обобщения. Лучшему запоминанию и усвоению материала способствует запись в рабочую тетрадь формулировок законов, основных понятий дисциплины, новых терминов, названий, формул, уравнений реакций, математических выводов и т.п. Попробуйте систематизировать изучаемый материал, составить блок-схему, таблицу, диаграмму или график, способствующие уменьшению объема конспекта и облегчающие запоминание и повторение материала к зачету и экзамену.

#### ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ИХ СОСТАВ

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, правильное оформление результатов, на работу с учебно-методической литературой.

Виды самостоятельной работы студентов :

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- оформление отчетов о выполненных практических работах и подготовка к их защите;
- выполнение и защита РГР;
- выполнение и защита курсовой работы;
- подготовка к текущему и промежуточному тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

Примерная тематика РГР:

- 1)Определение потерь от «малых и больших дыханий" при хранении нефтепродуктов.
- 2)Методы сокращения потерь резервуарного парка нефтебазы.
- 3)Проект эстакады (причала) для налива и слива нефтепродуктов из (в) транспортных емкостей.
- 4)Эксплуатация газгольдера для хранения газа.
- 5)Резервуар для хранения сжиженных углеводородных газов.
- 6)Разработка методов обнаружение на ранних стадиях дефектов в промысловых трубопроводах;
- 7)Диагностика и оценка остаточного ресурса вертикальных стальных резервуаров;
- 8)Коррозионное растрескивание под напряжением на магистральных трубопроводах;
- 9)Анализ результатов внутритрубной инспекции и оценки опасности дефектов;
- 10)Применение ультразвукового неразрушающего контроля в трубопроводном транспорте нефти и газа.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Расчет трубопровода на прочность. Расчет по предельным состояниям.

2. Расчет числа насосных станций. Расстановка насосных станций на сжатом профиле трассы. Расстановка при числе насосных станций больше, чем расчетное число.

3. Совмещенная характеристика трубопровода и насосных станций. Определение по графику фактической пропускной способности проектируемого трубопровода.

Процедура выполнения и проверки теста.

Тест выполняется в компьютерной форме в сети Интернет (внутренней сети, в программе АСТ. Для проведения теста выделяется аудитория центра тестирования или 3525. Данные аудитории оснащены персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет. Время выполнения теста определяет ведущий преподаватель. В ходе выполнения теста, студенты могут делать черновые записи только на бланках, выдаваемых преподавателем перед началом тестирования, пользоваться необходимыми таблицами, калькуляторами. Черновые записи при проверке не рассматриваются.

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций: работа в малых группах, активное слушание, индивидуальное обучение, методы активизации традиционных лекционных занятий, опережающая самостоятельная работа, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, лекция-консультация, изучение теоретического материала к практическим занятиям, подготовка презентаций, виртуальные практические работы.

В качестве учебного пособия используются: Основы теории надежности оборудования : учеб. пособие / В. Г. Кочерга ; ДВГУПС. Каф. "Локомотивы". - Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2015; Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов : учеб.-практ. пособие / под ред. Ю. Д. Земенкова. - Москва : Инфра-Инженерия, 2006; Магистральные нефтегазопроводы : учеб. пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. - 4-е изд., доп. - Долгопрудный : ИД Интеллект, 2013 и др., а также планы практических занятий.