



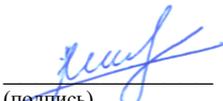
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

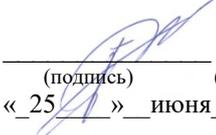
---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП 21.03.01  
Нефтегазовое дело

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Никитина А.В.  
25.06.2019 г. (Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
Нефтегазового дела и нефтехимии  
(название кафедры)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Гульков А.Н.  
« 25 » июня 2019 г. (Ф.И.О. зав. каф.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Резервуарные парки и нефтебазы**

Направление подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и  
продуктов переработки»

**Форма подготовки: очная**

Курс «4», семестр- «8»  
лекции – «18» час.  
практические занятия – «9» час.  
лабораторные работы – «9» час.  
в том числе с использованием МАО – лекц. «18/10»/практ. «9/-»./лаб. «9/9» час.  
всего часов аудиторной нагрузки - «36» час.  
в том числе с использованием МАО – «19» час.  
самостоятельная работа – «108» час.  
в том числе на подготовку к экзамену – «45» час.  
контрольные работы (количество) – «-»  
курсовая работа / курсовой проект «-/-» семестр / курс  
зачет - «-» семестр/курс  
экзамен - «8» семестр /курс

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального  
государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.03.01  
**Нефтегазовое дело** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от  
09.02.2018 №96.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Нефтегазового дела и нефтехимии, протокол от  
24.06.2019 № 11.

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор Гульков А.Н.  
Составитель: Куличков С.В.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры Нефтегазового дела и нефтехимии  
Протокол от «21» января 2020 г. № 4. Изменений нет.

Зав.кафедрой



Гульков А.Н.

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н. Гульков

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕЗЕРВУАРНЫЕ ПАРКИ И НЕФТЕБАЗЫ»

Учебная дисциплина «Резервуарные парки и нефтебазы» реализуется в рамках направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и является обязательной дисциплиной. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 час. Учебным планом предусмотрено 36 час. лекций, 9 час. лабораторных работ, 9 час. практических работ, 108 час. самостоятельной работы. Форма контроля: 8 семестр – экзамен.

Данная дисциплина логически связана с другими дисциплинами образовательной программы, такими как: «Объекты и сооружения систем транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки», «Эксплуатация и обслуживание нефтегазопроводов и хранилищ».

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний об устройстве и работе резервуарных парков и нефтебаз.

### **Задачи дисциплины:**

1. Формирование у студента четких и целостных представлений об устройстве и работе резервуарных парков и нефтебаз. Что выражается в умении ориентироваться в устройстве и работе резервуарных парков и нефтебаз.
2. Формирование у студента целостных представлений об основных положениях устройства и работы объектов резервуарных парков и нефтебаз. Что выражается в знании требований и рекомендаций руководящих отраслевых документов в резервуарных парков и нефтебаз.
3. Формирование у студента системного подхода к осуществлению мероприятий эксплуатации резервуарных парков и нефтебаз.
4. Формирование у студента четких и целостных представлений об особенностях сооружений резервуарных парков и нефтебаз.

Для успешного изучения дисциплины «Резервуарные парки и нефтебазы» у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих предварительных компетенций:

способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Особенности диагностирования типового технологического оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках
	Умеет	Выбирать оптимальные схемы технических обследований оборудования и алгоритмы проведения технической диагностики оборудования нефтебаз и резервуарных парков.
	Владеет	Системным подходом к определению необходимости диагностирования оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках
ПК-3 Способен выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Умеет	Осуществлять организацию контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Владеет	Навыками составления документов по организации контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
ПК-4 Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по организации работ оперативного сопровождения технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Умеет	Вести оперативную документацию по сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Владеет	Навыками расчёта параметров технологических процессов для сопровождения работ на нефтебазах и в резервуарных парках.
ПК-8 Способен осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой	Знает	Руководящие документы по организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках
	Умеет	Осуществлять организацию рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках
	Владеет	Навыками организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках

профессиональной деятельности		
----------------------------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Резервуарные парки и нефтебазы» применяются следующие методы интерактивного обучения: анализ конкретных ситуаций, лекция-визуализация, семинар – круглый стол.

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ 18/10 ЧАСОВ)**

## **Тема 1. Вводная лекция. Структура, цели и задачи дисциплины (1 час.)**

Цель, задачи и содержание курса. Характеристика, задачи нефтебаз. Классификация нефтебаз. Основные показатели. Категории нефтебаз. Группы нефтебаз.

## **Тема 2. Технологические операции, зоны и территории. (1/1 час.)**

Прием и отпуск нефти и нефтепродуктов. Хранение нефтепродуктов. Перекачка нефтепродуктов. Контроль и сохранение качества нефтепродуктов. Технологическая схема нефтебазы. Зоны и территории нефтебазы.

## **Тема 3. Сооружения и оборудование для сливо-наливных операций. (4/3 час.)**

Нормы времени слива и налива. Типы вагонов-цистерн. Способы слива и налива. Железнодорожные устройства для слива и налива. Установки для нижнего слива и налива. Установки для слива и налива нефтепродуктов через верх. Слив маловязких нефтепродуктов. Слив нефти и вязких нефтепродуктов. Самотёчные сливы. Коллекторный слив нефти. Подогрев и слив вязких нефтепродуктов. Причалы для нефтеналивных судов. Стендеры. Плавающие рейдовые причалы. Автоналивные устройства. Автозаправочные станции.

## **Тема 4. Технологические трубопроводы и трубопроводная арматура (2/1 час.)**

Трубы и резиноканевые рукава. Соединения трубопроводов. Трубопроводная арматура. Гидравлический расчёт трубопроводов. Механический расчёт трубопроводов. Температурные напряжения в технологических трубопроводах. Компенсаторы. Расчёт трубопроводов на прочность.

## **Тема 5. Сооружения и оборудование для перекачки. (4/2 час.)**

Классификация и устройство насосных станций. Насосы. Выбор насосов, подбор двигателя. Расчёт фундаментов под насосные агрегаты. Эксплуатация насосных станций.

#### **Тема 6. Сооружения и оборудование для хранения. (4/2 час.)**

Классификация резервуаров. Стационарные резервуары. Резервуары повышенного давления. Устройство и основное оборудование стационарного резервуара. Резервуарные парки. Определение потребной ёмкости резервуарного парка. Обоснование и выбор типов резервуаров. Тарные хранилища.

#### **Тема 7. Сооружения и оборудование для вспомогательных операций. (2/1 час.)**

Котельные. Средства подогрева нефти и высоковязких нефтепродуктов. Паропроводы. Очистные сооружения. Противопожарные сооружения и устройства.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (9 часов)**

#### **Занятие 1. Вместимость резервуарного парка нефтебазы. (1 час.)**

1. Решение задач по определению вместимости резервуарных парков нефтебаз.

#### **Занятие 2. Расчёт количества сливо-наливных устройств. (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту количества сливо-наливных устройств.

#### **Занятие 3. Самоотёчный слив и налив нефтепродуктов. (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту самоотёчного слива и налива нефтепродуктов.

#### **Занятие 4. Принудительный слив нефтепродуктов из транспортных емкостей. (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту принудительного слива нефтепродуктов из транспортных емкостей.

#### **Занятие 5. Сифонный слив. (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту сифонного слива.

**Занятие 6. Принудительный налив нефтепродуктов в транспортные ёмкости. (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту принудительного налива нефтепродуктов в транспортные емкости.

**Занятие 7. Расчёт необходимого давления на входе в насос при перекачке нефти и нефтепродуктов. (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту необходимого давления на входе в насос при перекачке нефти и нефтепродуктов.

**Занятие 8. Оценка фактических потерь нефти и нефтепродуктов (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту фактических потерь нефти и нефтепродуктов.

**Занятие 9. Расчёт механических дыхательных клапанов. (1 час.)**

1. Решение задач по расчёту механических дыхательных клапанов.

### **Лабораторные занятия (9/9 часов)**

#### **Аудитория L355**

**Лабораторная работа №1. Вводный инструктаж. Определение плотности нефтепродуктов (1/1 час.)**

1. Вводный инструктаж по технике безопасности.
2. Определение плотности нефтепродуктов по ГОСТ 3900.
3. Оформление отчёта

**Лабораторная работа №2. Определение показателя фракционного состава нефтепродукта. (2/2 час.)**

1. Определение показателя фракционного состава светлого нефтепродукта в рамках анализа по ГОСТ 2177.
2. Оформление отчёта.

**Лабораторная работа №3. Определение температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле. (2/2 час.)**

1. Определение температуры вспышки нефтепродукта в закрытом тигле в рамках анализа по ГОСТ 6356
2. Оформление отчёта.

**Лабораторная работа №4. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости нефтепродукта. (2/2 час.)**

1. Определение кинематической вязкости нефтепродукта в рамках анализа по ГОСТ 33 2000.
2. Расчёт динамической вязкости по методике ГОСТ 33 2000.
3. Оформление отчёта.

**Лабораторная работа №5 Определение содержания воды в нефтепродукте. (2/2 час.)**

1. Определение содержания воды в нефтепродукте в рамках анализа по ГОСТ 2477.
2. Оформление отчёта.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Темы 1 - 3	ПК-2	Знает	ПР-1, 2, 7 (практическая работа) ЛР-2, 3, 4 (лабораторная работа) УО-1 (собеседование)	Вопросы к экзамену
			Умеет		
			Владеет		
2	Тема 1-3	ПК-2 ПК-3	Знает	ПР-1, 2, 7 (практическая работа) ЛР- 1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-2 (собеседование)	Вопросы к экзамену
			Умеет		
			Владеет		
3	Темы 3-4	ПК-2 ПК-3	Знает	ПР-1, 2 (практическая работа) ЛР-1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-3 (доклад, сообщение)	Вопросы к экзамену
			Умеет		
			Владеет		
4	Тема 4 - 5	ПК-4	Знает	ПР-1, 2, 3, 4, 5, 6 (практическая работа) ЛР-1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-4 (собеседование)	Вопросы к экзамену
			Умеет		
			Владеет		
5	Тема 5	ПК-4	Знает	УО-1 (собеседование)	Вопросы к экзамену
			Умеет		
			Владеет		
6	Темы 6-7	ПК-4 ПК-8	Знает	ПР-1, 2, 3, 4, 5, 6 (практическая работа)	Вопросы к экзамену
			Умеет		

			Владеет	ЛР-1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-5 (собеседование)	
--	--	--	---------	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

#### **IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова ; под ред. А. В. Шарифуллин. – Электрон. текстовые данные. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. – 135 с. – 978-5-7882-0973-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63996.html>
2. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. Часть 1. Оборудование для слива и налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда/Безбородов Ю.Н., Петров О.Н., Сокольников А.Н. и др. – Краснояр. : СФУ, 2015. – 168 с.: ISBN 978-5-7638-3196-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549625>
3. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 ч. Ч. 2. Оборудование для хранения, приема и выдачи нефтепродуктов на нефтебазах и АЗС/Безбородов Ю.Н., Петров О.Н., Сокольников А.Н. и др. – Краснояр. : СФУ, 2015. – 172 с.: ISBN 978-5-7638-3197-9 – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/549622>

##### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Кашкинбаев, И. З. Эксплуатация газонепфтепроводов и нефтебаз [Электронный ресурс] : учебное пособие. Решебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. – Электрон. текстовые данные. – Алматы : Нур-Принт, 2016. Кашкинбаев, И. З. Эксплуатация газонепфтепроводов и нефтебаз [Электронный ресурс] : учебное пособие. Решебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. – Электрон. текстовые данные. – Алматы : Нур-Принт, 2016.
2. Алексеев, С. В. Обустройство резервуарных парков [Электронный ресурс]: монография / С. В. Алексеев, В. А. Алексеев, С. И. Поникаров. –

Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. – 97 с. – 978-5-7882-1008-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62509.html>

3. Справочник мастера строительного-монтажных работ. Сооружение и ремонт нефтегазовых объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В. А. Иванов, С. В. Кузьмин, И. Г. Волынец, С. В. Михаленко; под ред. В. А. Иванов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 832 с. – 5-9729-0011-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13555.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Нефтегазовое дело [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ogbus.ru/>

2. Библиотека для студентов нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://petroleum-diploma.narod.ru/library.html>

3. ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения. - М.: Стандартинформ, 2009. – 11 с. Режим доступа: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/19416/>

4. «Трубопроводный транспорт нефти»/ежемесячный журнал ОАО «АК по транспорту нефти «ТРАНСНЕФТЬ», 2005-2016 гг. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:677366&theme=FEFU>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для успешного освоения дисциплины необходимо следующее программное обеспечение, установленное на ноутбуке:

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерный класс кафедры Нефтегазовое дело, Ауд. Е611	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD 2015 - система автоматизированного проектирования и черчения;

<p>Компьютерный класс кафедры Нефтегазовое дело, Ауд. L354</p>	<p>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD 2015 - система автоматизированного проектирования и черчения;</p>
--	--

## **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины «Резервуарные парки и нефтебазы» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические работы) и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий (собеседование, опрос).

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, т.к. она является важной формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям работа:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;

Для успешного освоения дисциплины «Резервуарные парки и нефтебазы» рекомендуется рационально планировать и организовывать время, отведенное для самостоятельной работы, а также и во время практических, лекционных занятий.

Особенностью рассматриваемого курса является изучение роли технической диагностики оборудования, поэтому студенту рекомендуется самостоятельно повторить и/или изучить вопросы, связанные с проблемами надежности трубопроводных систем и оборудования, возможностях обслуживания и ремонта.

При изучении курса дисциплины рекомендуется пользоваться источниками, изданными не позднее 10 лет, т.к. оборудование, используемое на НПС не претерпевает существенных изменений, следует обратить внимание на внедряемые новые технологии.

Перед посещением и участием на практических работах рекомендуется ознакомиться с конспектом лекций, детально изучить рекомендованную литературу, подготовить вопросы для уточнения аспектов изучаемого раздела.

Для подготовки к экзамену необходимо систематизировать изученный материал, в зависимости от акцентов и особенностей профильной подготовки.

К вопросам, требующим особого внимания студента, определяющих связь между разрабатываемой темой ВКР и изучаемой дисциплиной, необходимо подойти с особым вниманием, детально проработать аспекты проблемы, при необходимости получить консультацию преподавателя.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях подготовленности аудиторий к проведению занятий по настоящей учебной дисциплине требуются стандартно оборудованные лекционные аудитории (доска, фломастеры, мел для доски) и компьютерные классы.

Аудиторное оборудование, в том числе специализированное компьютерное оборудование и программное обеспечение общего пользования, для аудиторных занятий по настоящей учебной дисциплине требуется в следующем составе:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Мультимедийная аудитория	Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE

	<p>Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Аудитория для проведения практических занятий</p>	<p>Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Аудитория для проведения лабораторных работ №1 L354, E611</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p>
<p>Аудитория для проведения лабораторных работ L355</p>	<p>Аппарат для разгонки нефти и нефтепродуктов Арн-Лаб-03, Комплект Вискозиметров капиллярных типа ВПЖ, Термостат, Комплект ареометров для нефтепродуктов типа АНТ, Аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле типа ТВЗ-ЛАБ-01. Аппарат для определения содержания воды в нефтепродукте типа АКОВ-10</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW,GigEth,Wi-Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty</p>

	Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.
--	---

Требования к перечню и объему расходных материалов стандартные.

В учебном процессе для инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости применяются специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы»**

**Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело**

Профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и  
хранения нефти, газа и продуктов переработки»

**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2019**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	23-35	Подготовка к лабораторным занятиям. Изучение конспекта лекций. Подготовка вопросов для собеседования, для защиты материала лабораторной работы.	7 час.	Проверка лабораторной работы. Проведение собеседования.
2	23-35	Подготовка к практическим занятиям. Изучение конспекта лекций. Изучение нормативной документации.	7 час.	Проверка практических работ. Проведение собеседования.
3	23-34	Подготовка доклада по индивидуальной теме в виде презентации	4 час.	Доклад с презентацией
4	34-35	Подготовка к экзамену	45 час	Экзамен
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>63 часа</b>	

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания рефератов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций и выполнение контрольных работ.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы.

Преподаватель дает каждому студенту задания, некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по

одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### **Методические указания к проведению собеседования**

Целью данной работы является самостоятельное ознакомление с рядом разделов дисциплины, овладение навыками теоретических исследований;

Основные требования: Студент демонстрирует умение самостоятельно проводить анализ и исследование по заданной тематике вопросов; проводить расчеты согласно известным методикам и алгоритмам.

Студенты, не прошедшие собеседование или не получившие по нему оценок, к итоговому экзамену не допускаются.

Собеседование проходит по ранее определенной тематике преподавателем.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания рефератов по теме семинарского занятия, подготовки презентаций и выполнение контрольной работы.

При организации самостоятельной работы преподаватель должен учитывать уровень подготовки каждого студента и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы.

Преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

### **Порядок презентации доклада и его оценка**

Доклад готовится студентами в течение триместра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, и сдается преподавателю, ведущему дисциплину. По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке докладов учитывается: соответствие содержания выбранной теме, последовательность и полнота изложения; четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, правильность обоснования тех или иных положений на основе обобщения фактического материала; умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, степень самостоятельности студентов в процессе работы над докладом, грамотность оформления. По теме доклада студенты выступают на занятиях и студенческих конференциях. Авторы лучших докладов могут принять участие в конкурсах студенческих работ.

### **Примерная тематика докладов**

1. Классификация нефтебаз
2. Системы пожаротушения в резервуарах

3. Системы слива светлых нефтепродуктов
4. Системы подогрева тёмных нефтепродуктов
5. Средства очистки нефтепродуктов
6. Средства перекачки нефтепродуктов
7. Морские терминалы нефти
8. Рекуперация паров нефтепродуктов на нефтебазах
9. Потери нефтепродуктов при технологических операциях на нефтебазе
10. Изменение качества нефтепродуктов при приёме и хранении нефтепродуктов
11. Способы измерения количества нефти и нефтепродуктов
12. Сливно-наливные эстакады
13. Основное технологическое оборудование вертикального резервуара
14. Показатели качества нефтепродуктов
15. Противокоррозионная защита резервуаров
16. Технологические трубопроводы на нефтебазах
17. Резервуарные парки
18. Зоны и территории нефтебазы
19. Причальные сооружения на нефтебазах

#### **Критерии оценки (письменного/устного ответа)**

100-86 баллов	Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
85-76 баллов	Полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
75-61 баллов	Знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, допустившему погрешности в

	ответе, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
< 61 балла	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, который не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Критерии оценки самостоятельной работы студентов:**

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, допустившему погрешности в ответе, но

обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, который не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы»**  
**Направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело**  
Профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и  
хранения нефти, газа и продуктов переработки»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Паспорт Фонда оценочных средств по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Особенности диагностирования типового технологического оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках
	Умеет	Выбирать оптимальные схемы технических обследований оборудования и алгоритмы проведения технической диагностики оборудования нефтебаз и резервуарных парков.
	Владеет	Системным подходом к определению необходимости диагностирования оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках
ПК-3 Способен выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Умеет	Осуществлять организацию контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Владеет	Навыками составления документов по организации контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
ПК-4 Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по организации работ оперативного сопровождения технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Умеет	Вести оперативную документацию по сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Владеет	Навыками расчёта параметров технологических процессов для сопровождения работ на нефтебазах и в резервуарных парках.
ПК-8 Способен осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках
	Умеет	Осуществлять организацию рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках
	Владеет	Навыками организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках

## Коды и этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Темы 1 - 3	ПК-2	Знает	ПР-1, 2, 7 (практическая работа) ЛР-2, 3, 4 (лабораторная работа) УО-1 (собеседование)	Вопросы к экзамену
	Умеет				
	Владеет				
2	Тема 1-3	ПК-2 ПК-3	Знает	ПР-1, 2, 7 (практическая работа) ЛР- 1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-2 (собеседование)	Вопросы к экзамену
	Умеет				
	Владеет				
3	Темы 3-4	ПК-2 ПК-3	Знает	ПР-1, 2 (практическая работа) ЛР-1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-3 (доклад, сообщение)	Вопросы к экзамену
	Умеет				
	Владеет				
4	Тема 4 - 5	ПК-4	Знает	ПР-1, 2, 3, 4, 5, 6 (практическая работа) ЛР-1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-4 (собеседование)	Вопросы к экзамену
	Умеет				
	Владеет				
5	Тема 5	ПК-4	Знает	УО-1 (собеседование)	Вопросы к экзамену
	Умеет				
	Владеет				
6	Темы 6-7	ПК-4 ПК-8	Знает	ПР-1, 2, 3, 4, 5, 6 (практическая работа) ЛР-1, 2, 3 (лабораторная работа) УО-5 (собеседование)	Вопросы к экзамену
	Умеет				
	Владеет				

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели	
ПК-2 Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологическог	Знает	Особенности диагностирования типового технологическог оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках	Знает особенности диагностирован ия типового технологическог оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках	Способность процессы диагностирования типового технологического оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках

о оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности			резервуарных парках	
	Умеет	Выбирать оптимальные схемы технических обследований оборудования и алгоритмы проведения технической диагностики оборудования нефтебаз и резервуарных парков.	Умение на практике использовать знание основных руководящих документов диагностирования типового технологического оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках	Способность грамотно пользоваться руководящими документами по диагностированию типового технологического оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках
	Владеет	Системным подходом к определению необходимости диагностирования оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках	Владеет навыками определения необходимости диагностирования оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках	Способность вести оперативную документацию при диагностировании оборудования на нефтебазах и в резервуарных парках
ПК-3 Способен выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Знание основ организации контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Способность применить знания по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Умеет	Осуществлять организацию контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Умение составлять документы по организации контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках	Способность документально оформлять документацию по организации контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках

	Владеет	Навыками составления документов по организации контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Владение навыками работы по ведению документации контроля безопасности работ на нефтебазах и в резервуарных парках.	Способность вести рабочую документацию по организации контроля безопасности работ при проведении технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
ПК-4 Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по организации работ оперативного сопровождения технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Знание основных положений руководящих документов по оперативному сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Способность соотносить положения руководящих документов с практикой оперативного сопровождения технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Умеет	Вести оперативную документацию по сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Умение вести оперативную документацию по сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Способность оформлять оперативную документацию по сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Владеет	Навыками расчёта параметров технологических процессов для сопровождения работ на нефтебазах и в резервуарных парках.	Владение навыками расчёта потребности в материально-технических средствах для организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.	Способность проводить расчёты потребности в материально-технических средствах для организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов на нефтебазах и в резервуарных парках.

ПК-8 Способен осуществлять организацию рабочих мест в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает	Руководящие документы по организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках	Знание принципов организации рабочих мест в соответствии с руководящими документами по организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках	Способность организовывать рабочие места в соответствии с руководящими документами по организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках
	Умеет	Осуществлять организацию рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках	Умение пользоваться руководящими документами по организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках	Способность соотносить положения руководящих документов с практикой организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках.
	Владеет	Навыками организации рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках	Владение методиками расчёта потребности в материально-техническом обеспечении рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках	Способность проводить расчётные обоснования потребности в материально-техническом обеспечении рабочих мест на нефтебазах и в резервуарных парках.

### Текущая аттестация студентов

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы» проводится в форме контрольных мероприятий (защиты практической, лабораторной и контрольной работ) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- Степень усвоения теоретических знаний (собеседование);

Критерии оценки (устный опрос).

- 100-86 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить

примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

- 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
- 75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.
- 60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.
- Уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (защита практических и лабораторных работ);

Критерии оценки (письменный ответ)

- 100-86 баллов - Результаты практической/лабораторной работы корректны, подтверждены соответствующими заданию расчетами и обоснованиями. Отчет по лабораторной/практической работе оформлен в электронном виде. Полученные результаты подтверждаются наглядными схемами, графиками, с последовательным и аргументированным изложением хода выполнения работ. Имеются выводы по проделанной работе.
- 85-76 баллов - Результаты практической/лабораторной работы корректны, подтверждены соответствующими заданию расчетами и обоснованиями. Отчет по лабораторной/практической работе оформлен в электронном виде. Полученные результаты подтверждаются наглядными схемами, графиками, с

последовательным и аргументированным изложением хода выполнения работ. Имеются выводы по проделанной работе. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

- 75-61 баллов - Результаты практической/лабораторной работы корректны. Отчет по лабораторной/практической работе оформлен в электронном виде. Полученные результаты недостаточно аргументированы. Отсутствует последовательное изложение хода выполнения работ. Выводы по проделанной работе показывают незнание исследуемых процессов.
- 60-50 баллов - Результаты практической/лабораторной работы некорректны. Отсутствует последовательное изложение хода выполнения работ. Вывода, а также используемые формулировки в изложении, обнаруживают незнание процессов изучаемой предметной области, отличаются неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.
- Результаты самостоятельной работы (презентации).

Оценка	50–60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие темы	Тема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Тема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или не обоснованы.	Тема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Тема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.

Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

В случае участия дисциплины «Резервуарные парки и нефтебазы» в рейтинге, текущая аттестация проводится в форме следующих контрольных мероприятий:

Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Объекты оценивания
Посещение всех видов занятий	контроль посещаемости	посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине, активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий
Собеседование	Беседа со студентом	степень усвоения теоретических знаний и практических навыков; результаты самостоятельной работы
Выполнение практических работ и лабораторных работ	Проверка отчетов	степень усвоения теоретических знаний и практических навыков; результаты самостоятельной работы

### Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок

Баллы (рейтингов ой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
От 85% до 100%	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
От 70% до 84%	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
От 51% до 69%	«зачтено»/ «удовлетворите льно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Менее 50%	«не зачтено»/ «неудовлетвор ительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Оценочные средства для текущей аттестации

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины
ПР-2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

## Примерный перечень тематик для собеседования

1. Хранение нефтепродуктов
2. Слив светлых нефтепродуктов
3. Слив нефти и темных нефтепродуктов
4. Выдача нефтепродуктов в автотранспорт
5. Перевалка нефтепродуктов из железнодорожного в водный транспорт
6. Замеры количества нефтепродуктов
7. Предотвращение и ликвидация осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтебаз и резервуарных парков.
8. Перекачка нефти и нефтепродуктов
9. Показатели и контроль качества нефтепродуктов
10. Водные операции на нефтебазе

## Критерии оценки (письменного/устного ответа)

100-86 баллов	Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
85-76 баллов	Полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
75-61 баллов	Знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, допустившему погрешности в ответе, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
< 61 балла	Пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, который не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценка «отлично» (9-10 баллов) – работа выполнена в полном объеме, ответы на вопросы верные, полные.

Оценка «хорошо» (7-8 баллов) – работа выполнена в основном правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» (5-6 баллов) – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущено 1-2 существенных ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 5 баллов) – допущены три (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена.

### **Промежуточная аттестация студентов**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Согласно учебному плану – экзамен в 8 семестре. Форма проведения экзамена – рейтинг, либо устная (устный опрос в форме собеседования). Для получения допуска к зачету или экзамену, студенту необходимо успешно выполнить все практические и лабораторные задания, предусмотренные программой.

### **Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Резервуарные парки и нефтебазы»:**

#### **Критерии оценки (устный ответ)**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка зачета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86 баллов	«отлично»	ответ показывает прочные знания вопросов технического обслуживания газонепфтепроводов и хранилищ; ответ показывает прочные знания основных процессов изученной дисциплины, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры

		современных проблем изучаемой области.
85-76	«хорошо»	ответ, обнаруживает прочные знания основных процессов изученной дисциплины, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
75-61	«удовлетворительно»	ответ свидетельствующий в основном о знании процессов изученной дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами в рамках изученной дисциплины.
менее 50	«не удовлетворительно»	ответ, обнаруживающий незнание основных разделов изученной дисциплины; отличающийся неглубоким раскрытием вопроса;

		незнание или поверхностное знание основных вопросов строительства и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; неумением давать аргументированные ответы; отсутствием логичности и последовательности.
--	--	---

## Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Вопросы к экзамену

1. Характеристика, задачи нефтебаз.
2. Классификация нефтебаз. Основные показатели.
3. Прием и отпуск нефти и нефтепродуктов.
4. Хранение нефтепродуктов.
5. Перекачка нефтепродуктов.
6. Контроль и сохранение качества нефтепродуктов.
7. Технологическая схема нефтебазы.
8. Зоны и территории нефтебазы.
9. Нормы времени слива и налива. Способы слива и налива.
10. Железнодорожные устройства для слива и налива.
11. Установки для нижнего слива и налива.
12. Установки для слива и налива нефтепродуктов через верх.
13. Слив маловязких нефтепродуктов.
14. Слив нефти и вязких нефтепродуктов.
15. Самоотечные сливы.
16. Коллекторный слив нефти.
17. Подогрев и слив вязких нефтепродуктов.
18. Причалы для нефтеналивных судов. Стендеры.
19. Плавающие рейдовые причалы.
20. Автоналивные устройства.
21. Автозаправочные станции.
22. Трубы и резинотканевые рукава.
23. Соединения трубопроводов. Трубопроводная арматура.
24. Гидравлический расчёт трубопроводов.
25. Механический расчёт трубопроводов.
26. Температурные напряжения в технологических трубопроводах.

Компенсаторы.

27. Расчёт трубопроводов на прочность.
28. Классификация и устройство насосных станций.
29. Насосы на нефтебазах. Выбор насосов, подбор двигателя.
30. Эксплуатация насосных станций.
31. Классификация резервуаров.
32. Стационарные резервуары.
33. Резервуары повышенного давления.
34. Устройство и основное оборудование стационарного резервуара.
35. Резервуарные парки.
36. Определение потребной ёмкости резервуарного парка.

Обоснование и выбор типов резервуаров.

37. Тарные хранилища.
38. Средства подогрева нефти и высоковязких нефтепродуктов.
39. Очистные сооружения.
40. Противопожарные сооружения и устройства.

## **Оценочные средства для текущей аттестации**

### **Перечень тематик для собеседования**

11. Хранение нефтепродуктов
12. Слив светлых нефтепродуктов
13. Слив нефти и тёмных нефтепродуктов
14. Выдача нефтепродуктов в автотранспорт
15. Перевалка нефтепродуктов из железнодорожного в водный транспорт
16. Замеры количества нефтепродуктов
17. Предотвращение и ликвидация осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтебаз и резервуарных парков.
18. Перекачка нефти и нефтепродуктов
19. Показатели и контроль качества нефтепродуктов
20. Водные операции на нефтебазе