

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт**  
Кафедра «Нефтегазовое дело»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Ф.Д. Кодзоева

« 30 » 06 \_\_\_\_\_ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.10.01 Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ**

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения очная (заочная)

Магас, 2022

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ» являются:

- получение общих и специальных сведений о нефтебазах и других объектах хранения нефтепродуктов; ознакомиться с основными положениями по их проектированию и расчету.
- обучение методам эксплуатации различных сооружений нефтебаз и установить критерии оптимальной эксплуатации,
- получение сведений о перевозке нефти и нефтепродуктов водным, железнодорожным и автомобильным транспортом, хранения, снижения потерь от испарения
- обучение методам отпуска и учета нефтепродуктов, влияния нефтепродуктов на человека и окружающую среду, взрывной и противопожарной безопасности

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ» обучающийся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
- Основы эксплуатации оборудования для добычи нефти и газа
- Химия нефти и газа
- Эксплуатация насосных и компрессорных станций

Дисциплина «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
- Материаловедение и защита от коррозии
- Машины и оборудование нефтегазового производства
- Обеспечение безопасности технологических процессов и охраны окружающей среды в нефтегазовом производстве
- Проектирование технологических процессов нефтегазового производства

### 3.

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
		УК – 8.2. Идентифицирует опасные и вредные

	<b>для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	факторы в рамках осуществляемой деятельности;
		УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;
		УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.

### 3.1. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Задача профессиональной деятельности</b>	<b>Объект профессиональной деятельности или область знания</b>	<b>Код, наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>	<b>Основание для включения ПК в образовательную программу</b>
Осуществлять технологические процессы нефтегазового производства	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	ПК- 1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	ПС19.003, 19.026, 19.053 19.055 Анализ опыта
			ПК- 1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	

			ПК- 1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	
Выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	ПС19.003, 19.026, 19.053 19.055
			ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	
			ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	
Оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	ПК-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в	ПК-4.1 Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	ПС19.003, 19.026, 19.053 19.055 Анализ опыта

деятельности		соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.2 Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ
			ПК-4.3 Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Очное отделение.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	Интерактив	СРС	
1.	Классификация нефтебаз и производственные операции, производимые на них	7	2	1			4	Контрольная работа; Практические занятия; Тест
2.	Классификация нефтепродуктов (тип, группа, марка и т.д.)	7	2	1			4	
3.	Резервуары нефтебаз, типы, конструкции, размеры	7	4	2			8	
4.	Оборудование резервуаров	7	4	1			6	
5.	Правила эксплуатации резервуаров-Зачистка, подготовка к зиме, техническое обслуживание	7	4	1			6	
6.	Насосные станции нефтебаз, типы насосов, конструкции	7	4	2			8	
7.	Сливоналивные операции на нефтебазах	7	2	1			4	
8.	Подогрев нефтепродуктов – методы и средства	7	2	1			4	
9.	Количественный учет нефтепродуктов	7	2	1			4	
10.	Защита оборудования нефтебаз от коррозии	7	4	2			6	
11.	Автозаправочные станции – назначение, типы, оборудование АЗС	7	4	1			6	
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>	<b>14</b>		<b>12</b>	<b>60</b>	<b>зачет</b>

Заочное отделение

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	Интерактив	СРС	
1.	Классификация нефтебаз и производственные операции, производимые на них	7	1				9	Контрольная работа; Практические занятия; Тест
2.	Классификация нефтепродуктов (тип, группа, марка и т.д.)	7	0.5				9	
3.	Резервуары нефтебаз, типы, конструкции, размеры	7	0.5				9	
4.	Оборудование резервуаров	7	1				9	
5.	Правила эксплуатации резервуаров-Зачистка, подготовка к зиме, техническое обслуживание	7	0.5				9	
6.	Насосные станции нефтебаз, типы насосов, конструкции	7					9	
7.	Сливоналивные операции на нефтебазах	7	0.5				8	
8.	Подогрев нефтепродуктов – методы и средства	7	0.5				8	
9.	Количественный учет нефтепродуктов	7	0.5				8	
10.	Защита оборудования нефтебаз от коррозии	7	0.5				9	
11.	Автозаправочные станции – назначение, типы, оборудование АЗС	7	0.5				9	
<b>ИТОГО:</b>			<b>6</b>			<b>2</b>	<b>96</b>	<b>зачет</b>

**5. Содержание дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ»**

**1. Классификация нефтебаз и производственные операции, производимые на них**

Роль и значение нефтебаз в народном хозяйстве.

Классификация нефтебаз, проводимых технологических операций. Состав сооружений и объектов нефтебаз.

**2. Классификация нефтепродуктов (тип, группа, марка и т. д.)**

Товарные нефтепродукты и основы их использования. Классификация нефтепродуктов по типу, группе, подгруппе, марке, виду и условиям применения.

**3. Резервуары нефтебаз, типы, конструкции, размеры**

Классификация резервуаров отечественного производства, их назначение. Требования предъявляемые к конструкциям. Конструкции "атмосферных резервуаров", их назначение и область применения. Типы резервуаров.

**Оборудование резервуаров**

Оборудование для обеспечения надежной работы и снижение потерь нефтепродуктов. Дыхательное оборудование, защита от коррозии

**5. Правила эксплуатации резервуаров.**

Зачистка, подготовка к зиме, контроль за состоянием и техническое обслуживание.

Организация текущего ремонта, контроль исправности. Зачистка резервуаров от донных отложений. Эксплуатация резервуаров в условиях низких температур. Мероприятия по предотвращению утечек. Методы ликвидации аварии

Способы учета нефтепродуктов

**6. Насосные станции нефтебаз, типы насосов, конструкции насосов.**

Назначение и устройство насосных станций. Типы насосов и двигателей, применяемых на нефтебазах. Основные требования по подбору насосов.

#### **7. Сливоналивные операции на нефтебазах.**

Способы доставки нефтепродуктов на нефтебазы и АЗС, сливо-наливные устройства, устройства автоматизированные отпусков нефтепродуктов

#### **8. Подогрев нефтепродуктов – методы и средства**

Назначение и конструкции подогревателей нефтепродукта. Типы подогревателей: стационарные, передвижные, паровые и электрические

**9. Количественный учет нефтепродуктов** Методы измерения количества нефтепродуктов, средства измерения количества нефтепродуктов, средства измерения

**10. Защита оборудования нефтебаз от коррозии** Методы и средства защиты оборудования нефтебаз и АЗС от коррозии. Электрохимическая защита, защита с помощью покрытий

**11. Автозаправочные станции – назначение, типы, оборудование АЗС** Назначение и типы АЗС, технологическое оборудование АЗС, производственные операции на АЗС, прием – хранение – отпуск нефтепродуктов, замер уровня и отбор проб в горизонтальных резервуарах АЗС

## **6. Образовательные технологии**

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровневое (дифференцированное) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;
- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная

работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

## 8. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Классификация нефтебаз и производственные операции, производимые на них	1	Классификация нефтебаз, проводимых технологических операций. Состав сооружений и объектов нефтебаз.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2
2.	Классификация нефтепродуктов (тип, группа, марка и т.д.)	1	Товарные нефтепродукты и основы их использования. Классификация нефтепродуктов по типу, группе, подгруппе, марке, виду и условиям применения.	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1
3.	Резервуары нефтебаз, типы, конструкции, размеры	2	Классификация резервуаров отечественного производства, их назначение. Требования предъявляемые к конструкциям.	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3
4.	Оборудование резервуаров	1	Оборудование для обеспечения надежной работы и снижение потерь нефтепродуктов.	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3
5.	Правила эксплуатации резервуаров-Зачистка, подготовка к зиме, контроль за состоянием и техническое обслуживание	1	Организация текущего ремонта, контроль исправности. Зачистка резервуаров от донных отложений. Мероприятия по предотвращению утечек. Методы ликвидации аварий. Способы учета нефтепродуктов	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3
6.	Насосные станции нефтебаз, типы насосов, конструкции насосов	2	Назначение и устройство насосных станций. Типы насосов и двигателей, применяемых на нефтебазах. Основные требования по подбору насосов.	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.2 ПК-5.3
7.	Сливоналивные операции на нефтебазах	1	Способы доставки нефтепродуктов на нефтебазы и АЗС, сливо-наливные устройства, устройства автоматизированные отпуска нефтепродуктов	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
8.	Подогрев нефтепродуктов – методы и средства	1	Назначение и конструкции подогревателей нефтепродукта. Типы подогревателей: стационарные и передвижные, паровые и электрические	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.3
9.	Количественный учет	1	Методы измерения количества нефтепродуктов, средства измерения количества нефте-	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2



	нефтепродуктов		продуктов, средства измерения	ПК-5.3
10.	Защита оборудования нефтебаз от коррозии	2	Методы и средства защиты оборудования нефтебаз и АЗС от коррозии. Электрохимическая защита, защита с помощью покрытий	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
11.	Автозаправочные станции – назначение, типы, оборудование АЗС	1	Назначение и типы АЗС, технологическое оборудование АЗС, производственные операции на АЗС, прием – хранение – отпуск нефтепродуктов, замер уровня и отбор проб в горизонтальных резервуарах АЗС	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>14</b>		

### 8.1 Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Вид самостоятельной работы	Задание	Реком. енд. литература	Кол-во часов
1.	2.	3.			4.
1	Состав сооружений и объектов нефтебаз.	подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	4
2	Физико-технические характеристики нефтепродуктов.. Основные показатели качества топлив. Изменение качества нефтепродуктов в процессе транспортировки и хранения.	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	4
3	Подземные и наземные резервуары, вертикальные и горизонтальные, железобетонные.	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	8
4	Дыхательное оборудование, противопожарное, защита от коррозии, патрубки	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	6
5	Организация текущего ремонта, контроль исправности. Зачистка резервуаров от донных отложений.	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	6
6	Основные типы насосов, принципы их работы	подготовка к контрольной работе, подготовка к	Изучение лекционного материала,	О:[2-5] Д:[1-3]	8

		практическому занятию, подготовка к тестированию	подготовка к практическим занятиям		
7	Сливо-наливные устройства, устройства автоматизированные отпуска нефтепродуктов	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	4
8	Назначение и конструкции подо- гревателей нефтепродукта	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	4
9	Методы измерения количества нефтепродуктов,	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	4
10	Методы и средства защиты обо- рудования нефтебаз и АЗС от коррозии.	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	6
11	Технологическое оборудование АЗС, производственные опера- ции на АЗС,	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию, подготовка к тестированию	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О:[2-5] Д:[1-3]	6
<b>ВСЕГО:</b>					<b>60</b>

## 8.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвали-

дов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **8.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов Текущая аттестация по дисциплине «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ».**

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

#### **Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ».**

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

**Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ».** В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *Зачёт или Незачет*

***Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

1. Роль и значение нефтебаз в народном хозяйстве.
2. Классификация нефтебаз, проводимых технологических операций.
3. Состав сооружений и объектов нефтебаз.
4. Товарные нефтепродукты и основы их использования
5. Основные виды транспорта нефтепродуктов.
6. Перспективы развития железнодорожных перевозок нефтепродуктов.
7. Основные типы цистерн, их устройство и технико-экономические показатели.
8. Технологические схемы слива и налива нефтепродуктов
9. Классификация резервуаров отечественного производства, их назначение.
10. Требования, предъявляемые к конструкциям.
11. Организация текущего ремонта, контроль исправности.
12. Зачистка резервуаров от донных отложений.
13. Эксплуатация резервуаров в условиях низких температур.
14. Мероприятия по предотвращению утечек.
15. Методы ликвидации аварий.
16. Способы учета нефтепродуктов.
17. Назначение и устройство насосных станций.
18. Типы насосов и двигателей, применяемых на нефтебазах.
19. Основные требования по подбору насосов.
20. Водные перевозки нефтей и нефтепродуктов. Экономика водных перевозок нефтегрузов
21. Автомобильные перевозки нефтепродуктов.
22. Характеристика вертикальных цилиндрических резервуаров низкого давления.
23. Железобетонные резервуары.
24. Анализ оборудования стальных резервуаров.
25. Назначение шаровых резервуаров.
26. Назначение каплевидных резервуаров.
27. Потери от «малых дыханий».
28. Потери от «больших дыханий».
29. Улавливание нефтепродуктов из промышленных стоков
30. Калибровка резервуаров.
31. Приборы количественного учета нефтепродуктов.
32. Подогрев нефтепродуктов при транспортировке в трубопроводах
33. Подогрев нефтепродуктов при транспортировке в железнодорожных цистернах.
34. Подогрев нефтепродуктов при водных перевозках.
35. Конструктивные элементы РВС.
36. Конструкция днища РВС.
37. Конструкции стационарной крыши РВС и их монтаж.
38. Конструкция плавающей крыши РВС.
39. Конструкции понтонов РВС и их сборка.
40. Дыхательная арматура и ПРП РВС.
41. Автоматика, сигнализация и КИП РП.
42. Конструкция устройств пенного пожаротушения и орошения РВС.
43. Люки и краны РВС, пробоотборники и системы измерения уровня РП.
44. Электрохимическая защита РВС РП.
45. Антикоррозионная защита стальных резервуаров.

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Зачет	1 - 11	УК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4

## **9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ»**

### **9.1. Учебная литература:**

**Основная литература** При изучении дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

1. В.Г. Крец, А.В. Шадрина, Основы нефтегазового дела [Прочее] Учебное пособие: Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2016
2. Ю. Н. Безбородов, О. Н. Петров, Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. Часть 1. Оборудование для слива и налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны морские суда [Прочее] : Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015
3. Ю. Н. Безбородов, О. Н. Петров, Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 ч. Ч. 4. Оборудование для хранения, приема и выдачи нефтепродуктов на нефтебазах и АЗС [Прочее] : Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015
5. А.Р. Саликов, Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам : магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутридомовые газопроводы [Прочее] : Москва : Издательство "Инфра-Инженерия", 2015
6. Правила технической эксплуатации нефтебаз.-М, Недра. 1986.-168 с.

### **9.2. Дополнительная литература**

1. А. Б. Шабаров, Ю. Д. Земенков, А. Н. Гульков [и др.], Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности [Прочее] учебное пособие: Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019
2. В. А. Шмурыгин, А. В. Рудаченко, В. Г. Крец, Машины и оборудование газонефтепроводов [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : Лань, 2018
3. И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев, Эксплуатация газонефтепроводов и нефтебаз [Электронный ресурс] Учебное пособие. Решебник: Алматы :Нур-Принт, 2016

## **10. Интернет-ресурсы**

### **10.1**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

## 10.2. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС «Деканат»
- 1.5. Программный комплекс ММИС «Визуальная Студия Тестирования»
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Камин: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система «Консультант»
- 1.15. 1С Бухгалтерия

## 10.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным

учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 310, 311 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и подземных хранилищ» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

Кульбужев Башир Султанович – канд. физ.-мат. н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «17» 06 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

протокол № 10 от «21» 06 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от « 29 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2022 г.



**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой