


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра - «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шекихачев

«27» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.1.ДВ.01.01 Автозаправочные комплексы**

Направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность (профиль) **Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта
и хранения нефти, газа и продуктов переработки**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **4 (5)**

Семестр **7 (10)**

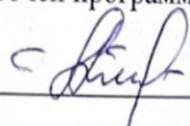
Форма обучения **очная (заочная)**

Нальчик - 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.1.ДВ.01.01 «**Автозаправочные комплексы**» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2018 г. № 96 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент



Т.М. Апхудов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доц.



В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

д-р техн. наук, проф.



Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: освоения дисциплины является приобретение студентами знаний в области теоретических и технологических основ работы автозаправочных комплексов. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи.

Задачами дисциплины является изучение:

- дать понятие, назначение и роль автозаправочных комплексов в нефтепродуктообеспечении; – ознакомить с правилами обслуживания и ремонта технологического оборудования автозаправочных станций;
- ознакомить с автоматизированными системами на АЗС;
- ознакомить с системами безналичного отпуска нефтепродуктов и системой противоаварийной защиты АЗС;
- сформировать навыки научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в инженерной деятельности.

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-01	Способен выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки	ИД-1 _{ПК-01} . Применяет знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: основы производственных процессов транспортировки и хранения нефти и продуктов переработки Уметь: применять знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки. Владеть: знаниями основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
		ИД-2 _{ПК-01} . Умеет совместно со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Знать: способы совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации. Уметь: совместно со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации Владеть: навыками совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		ИД-3 _{ПК-01} . Владеет навыками сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	Знать: способы сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов. Уметь: с применением современного оборудования и материалов сопровождать производственные процессы Владеть: навыками сопровождения

			производственных процессов с применением современного оборудования и материалов
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автозаправочные комплексы» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», включенных в учебный план направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в часах выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	7	10
	З.е., часов	З.е., часов
1.Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,1/41	0,3/10
лекции	18(4)*	4
лабораторные работы	18(4)*	4(2)*
групповые консультации	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: зачет	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	0,9/31	1,7/62
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	26	57
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	2/72	2/72

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам.изуч. отд.тем
1	Общая характеристика автозаправочных комплексов	4(2)*	4(2)*	8
2	Резервуары АЗС	4	8(2)*	8
3	Технологические процессы АЗС	10(2)*	6	10
Итого по дисциплине		18(4)*	18(4)*	26

()*- занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2 Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам.изуч. отд.тем
1	Общая характеристика автозаправочных комплексов	2	2	19
2	Резервуары АЗС		2(2)*	19
3	Технологические процессы АЗС	2		19
Итого по дисциплине		4	4(2)*	57

**4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)
4.3.1.Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ	Лекция №1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОЗАПРАВОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ Общие сведения о нефтебазах и АЗС. Нормы проектирования складов нефти и нефтепродуктов. Основные виды товарных нефтепродуктов, их свойства и область применения. Классификация АЗС. Характеристики АЗС.	2	2
		Лекция №2. КЛАССИФИКАЦИЯ АЗС. Стационарные АЗС. Требования к размещению АЗС. Технологическое оборудование АЗС. Технологические трубопроводы АЗС. Передвижные АЗС. Типовые ПАЗС. Контейнерные АЗС. Типовые АЗС	2(2)*	
2.	РЕЗЕРВУАРЫ АЗС	Лекция №3. РЕЗЕРВУАРЫ АЗС Одностенные Резервуары АЗС. Двухстенные Резервуары АЗС. Сливная труба резервуаров АЗС. Заборная труба резервуаров АЗС. Дыхательный клапан резервуаров АЗС. Горловины резервуаров АЗС. Остальное оборудование резервуаров АЗС.	2	
		Лекция №4. ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ АЗС Установка в грунт резервуаров АЗС. Защита от коррозии резервуаров АЗС. Ввод в эксплуатацию резервуаров АЗС. Градуировка резервуаров АЗС. Техническое обслуживание резервуаров АЗС. Зачистка резервуаров АЗС. Ремонт резервуаров АЗС Ремонт резервуаров АЗС	2	2

		при использовании сварки. Ремонт резервуаров АЗС с применением эпоксидных составов. Ремонт резервуаров АЗС с использованием материалов РЭМ-Сталь и РЭМ-Алюминий. Организация ремонтных работ резервуаров АЗС. Ремонт резервуаров АЗС с использованием композиционного материала «Полимет»		
3.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АЗС	<p>Лекция №5. ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНЫЕ КОЛОНКИ АЗС</p> <p>Устройство и оборудование. Классификация топливораздаточных колонок АЗС. Маркировка ТРК по ГОСТ 9018. Устройство топливораздаточных колонок АЗС. Принцип работы топливораздаточных колонок АЗС. Насос-моноблок топливораздаточных колонок АЗС. Насосы топливораздаточных колонок АЗС. Устройство для снижения расхода топливораздаточных колонок АЗС. Измеритель объема топливораздаточных колонок АЗС. Топливораздаточные краны колонок АЗС. Эксплуатация топливораздаточных колонок АЗС</p>	2(2)*	
		<p>Лекция №6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОЛОНОК АЗС</p> <p>Виды технического обслуживания топливораздаточных колонок АЗС. Ежедневное обслуживание топливораздаточных колонок АЗС. Профилактическое обслуживание топливораздаточных колонок АЗС. Сезонное обслуживание топливораздаточных колонок АЗС. Ежедневное техническое обслуживание топливораздаточных колонок АЗС. Устранение неисправностей топливораздаточных колонок АЗС. Виды ремонтов топливораздаточных колонок АЗС. Маслораздаточные колонки АЗС</p>	2	
		<p>Лекция №7. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЦИСТЕРНЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ТОПЛИВА И ЗАПРАВКИ ТЕХНИКИ</p> <p>Классификация топливных автоцистерн. Устройство и технологические схемы топливных автоцистерн. Техническое обслуживание топливных автоцистерн. Доставка топлива на АЗС</p>	2	
		<p>Лекция №8. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АЗС И СИСТЕМЫ ИХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p>	2	

		<p>Прием нефтепродуктов на АЗС. Хранение нефтепродуктов на АЗС. Выдача нефтепродуктов на АЗС. Контроль и сохранность качества нефтепродуктов на АЗС. Документы, подтверждающие качество нефтепродуктов на АЗС. Порядок и объем проведения анализов нефтепродуктов на АЗС. Сохранность качества нефтепродуктов на АЗС. Автоматизированные системы обеспечения технологического процесса на АЗС. Системы контроля и управления на АЗС. Системы определения количества топлива на АЗС. Системы контроля герметичности резервуаров и противоаварийной защиты на АЗС. Системы автоматизированного отпуска и коммерческого учета топлива на АЗС.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА АЗС</p> <p>Основы техники безопасности на АЗС. Взрыво-пожароопасные свойства нефтепродуктов на АЗС. Токсические свойства нефтепродуктов на АЗС. Требования к безопасности функционирования АЗС и охране труда. Пожарная безопасность АЗС</p>		
		Итого по дисциплине	18(4)*	4

4.2.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Грудоемкость, час	
			очно	заочно
1	Общая характеристика автозаправочных комплексов	Лаб.раб №1. Конструкция и устройство оборудования АЗК (резервуаров, топливораздаточных колонок, очистных устройств и др.)	2	2
		Лаб.раб №2. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты	2(2)*	2(2)*
2	Резервуары АЗС	Лаб.раб №3. Схема стационарной АЗК	2	
		Лаб.раб №4. Основные здания и сооружения, возводимые на АЗК	2(2)*	
		Лаб.раб №5. Проектирование АЗК с учетом требований нормативно-технической документации	2	
		Лаб.раб №6. Противопожарное обеспечение при технической эксплуатации оборудования АЗС.	2	
3	Технологические процессы АЗС	Лаб.раб №7. Техническое обслуживание автомобильных цистерн и передвижных АЗК	2	

		(топливозаправщиков)		
		Лаб.раб №8. Расчет режимов эксплуатации АЗК в зависимости от места размещения, интенсивности движения автотранспорта и реализуемых видов топлива.	2	
		Лаб.раб №9. Порядок поверки и калибровки средств измерения на АЗК. Расчет вероятной загрузки АЗК	2	
		Итого по дисциплине	18(4)*	4(2)*

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Автозаправочные комплексы» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно **31(62)** часа, из них **26(57)** часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачетам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов ОФО	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1	Общая характеристика автозаправочных комплексов	3(6)	[1], [3], [4], [7]	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета
2	Резервуары АЗС	3(6)	[1], [2], [4], [7], [8]	Подготовка к сдаче зачета Ответ во время зачета
3	Технологические процессы АЗС	3(6)	[1], [2], [4], [7]	Подготовка к сдаче зачета

				Ответ во время зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1]*, [2]* Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	Сдача зачета
	Итого:	31(62)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	1. Общая характеристика автозаправочных комплексов	ПК-1	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
	Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах		
	3. Территория автозаправочных комплексов		
2.	4. Здания и сооружения автозаправочных комплексов	ПК-1	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
	5. Технологическое оборудование автозаправочных комплексов		
	6. Пожарная безопасность и меры предупреждения пожаров на АЗК различных типов		
3.	7. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов	ПК-1	3-ий рейтинг контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита
	8. Прием, хранение и розничная продажа нефтепродуктов		
	9. Метрологическое обеспечение деятельности АЗК.		

6.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение кон-

трольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Автозаправочные комплексы» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-01 Способен выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию оборудования и объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

В процессе освоения образовательной программы 21.03.01 «Нефтегазовое дело» компетенция **ПК-01** формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
«Нефтегазовое дело»**

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-01	Б1.В.1.07 Компрессоры и компрессорные станции	5
	Б1.В.1.08 Эксплуатация нефтепроводов	
	Б1.В.1.11 Транспорт и хранение сжиженных газов	
	Б1.В.1.12 Энергопривод насосов и компрессоров	
	Б1.В.1.06 Насосы и перекачивающие станции	6
	Б1.В.1.15 Хранилища нефти и нефтепродуктов	
	Б1.В.1.16 Специальные методы перекачки углеводородов	7
	Б1.В.1.ДВ.01.01 Автозаправочные комплексы	
	Б1.В.1.ДВ.01.02 Очистные сооружения объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов	8
	Б1.В.1.13 Эксплуатация нефтебаз	
	Б1.В.1.14 Эксплуатация газопроводов и газораспределительных систем	
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенции*

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
ИД-1 _{ПК-01} . Применяет знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Знать: основы производственных процессов транспортировки и хранения нефти и продуктов переработки	Не знает основы производственных процессов транспортировки и хранения нефти и продуктов переработки	Поверхностно знает основы производственных процессов транспортировки и хранения нефти и продуктов переработки	На хорошем уровне основы производственных процессов транспортировки и хранения нефти и продуктов переработки	На высоком уровне знает основы производственных процессов транспортировки и хранения нефти и продуктов переработки
	Уметь: применять знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не умеет применять знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Частично умеет применять знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошо применяет знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне применяет знания основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
	Владеть: знаниями основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Не владеет знаниями основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	Частично владеет знаниями основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На хорошем уровне владеет знаниями основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.	На высоком уровне владеет знаниями основных производственных процессов транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов переработки.
ИД-2 _{ПК-01} . Умеет совместно со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Знать: способы совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Не знает способы совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Поверхностно знает способы совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	На хорошо знает способы совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	На отлично знает способы совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.
	Уметь: совместно со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Не умеет совместно со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	удовлетворительно умеет совместно со специалистами	На хорошо умеет совместно со специалистами технических служб	На высоком уровне умеет совместно со специалистами технических служб

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
	ские процессы с учетом реальной ситуации.	ских служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	нических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
	Владеть: навыками совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	Не владеет навыками совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	поверхностно владеет навыками совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	На хорошем уровне владеет навыками совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.	На высоком уровне владеет навыками совместного взаимодействия со специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации.
ИД-3 _{ПК-01} . Владеет навыками сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	Знать: способы сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	Не знает способы сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	Поверхностно знает способы сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	Хорошо знает способы сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	На отлично знает способы сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.
	Уметь: с применением современного оборудования и материалов сопровождать производственные процессы.	Не умеет с применением современного оборудования и материалов сопровождать производственные процессы	Частично умеет с применением современного оборудования и материалов сопровождать производственные процессы	Хорошо умеет с применением современного оборудования и материалов сопровождать производственные процессы	Отлично умеет с применением современного оборудования и материалов сопровождать производственные процессы
	Владеть: навыками сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	Не владеет навыками сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	Плохо владеет навыками сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	На хорошо владеет навыками сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.	На отлично владеет навыками сопровождения производственных процессов с применением современного оборудования и материалов.

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к экзамену студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной передаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее **30** баллов, после всех разрешенных обработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачтено»	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «зачтено»	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «зачтено»	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «не зачтено»	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 ПК -01, ИД-2ПК -01, ИД-3ПК -01 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

1. Кем должно обслуживаться электрооборудование в местах проведения монтажных и ремонтных работ на АЗС?

- Дежурным электриком, имеющим допуск;
- Электрослесарем;
- Электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и допуск к работе;
- Дежурным слесарем;

2. Согласно требованиям какого документа ведется операторами сменная отчетность о движении нефтепродуктов через АЗС?

- С приказом;
- С трудовым договором;
- С должностной инструкции;

-С распоряжением;

3. При сливах нефтепродуктов автоцистерна должна находиться на площадке с уклоном, не превышающим

-5 градусов

-6 градусов

-3 градуса

-4 градуса

4. В течение какого времени должен производиться отстой нефтепродуктов после слива их из автоцистерны?

-10мин – бензин, 15мин - дизтопливо;

-20мин – бензин, 25мин - дизтопливо;

-30мин – бензин, 35мин - дизтопливо;

-40мин – бензин, 45мин - дизтопливо;

5. Какое расстояние допускается Правилами безопасности между отдельными механизмами и для рабочих проходов?

-Не менее 1,25м и 1,0м;

-Не менее 1,0м и 0,75м;

-Не менее 0,75м и 0,5м;

-Не более 1,5м и 0,8м;

6. Сколько раз в год должны проверяться температурные настройки ТРК?

- Один;

- Два;

- Три;

- Четыре;

7. С целью выявления фактического количества нефтепродуктов на АЗС проводятся инвентаризации один раз в

- Год;

- Квартал;

-Месяц;

- Полугодие;

8. На пластинах из какого материала проводят испытания на химическую стабильность топлива?

-Свинца;

-Меди;

-Серебра;22

-Алюминия;

9. На какие показатели качества дизельного топлива необходимо обращать внимание при приеме из автоцистерны?

-Цвет;

-Прозрачность;

-Плотность;

-Содержание механических примесей и воды (визуально);

10. В зависимости от причины возникновения потери нефтепродуктов их делят на следующие виды.....

-Количественные;

-Естественные;

-Аварийные;

-Все варианты правильные;

11. При хранении в резервуарах на испарение бензина влияют температура и объем. Какого веса будет потеря, если емкость 100м³ и температура 11° С?

- 100кг;

-850кг;

- 1000кг;

- 550кг;

12. Наилучший способ борьбы с потерями от испарения это полная ликвидация газового пространства. На сколько процентов рекомендуется заполнять резервуары от их полной вместимости с целью уменьшения газового пространства?

-95 – 97%;

-93 – 95%;

- 96 – 98%;

- 90 – 94%;

13. Подсчитано, что утечки со скоростью 2 капли в 1 секунду приводят к потерям.... литров топлива в месяц.

- 60;

- 80;

-130;

- 120;

14. Потери нефтепродуктов при автомобильных перевозках определяются по формуле....

- $X = 0,1PE$;

- $X = 0,01PE$;

- $X = 0,3PE$;

- $X = 0,5PE$;

15. По требованиям Правил пожарной безопасности и заправочной способности АЗС должна быть укомплектована огнетушителями, ящиком с песком и кошмой размерами 1х 1,5м. Какое количество порошкового огнетушителя надо иметь на АЗС, если заправочная способность 750 и более заправок в сутки?

- 1;

- 2;

- 3;

- 4;

16. Для каких целей служит поплавковая камера в топливораздаточной колонке?

- Газоотделение;

-Конденсирование;

- Отмеривание дозы;

- Снижение давления;23

17. Для сохранения качества нефтепродуктов металлические резервуары должны периодически зачищаться. Какой срок чистки установлен для резервуаров, предназначенных для хранения автомобильных бензинов?

- Не менее 1 раза в год;

- Не менее 2 раз в год;

- Не менее 1 раза в 2 года;

- Не менее 1 раза в 3 года;

18. Молниеприемник, изготовленный из многопроволочного оцинкованного троса должен иметь сечение.....

- Не менее 25 мм?;

+ Не менее 35 мм?;

- Не менее 40 мм?;

- Не менее 45 мм?;

19. Какой длины должен быть металлический штыревой молниеприемник?

+ Не более 1500 мм;

- Не менее 2000 мм;

- Не более 1800 мм;

- Не менее 1500 мм;
20. Чем обусловлена электризация нефтепродуктов при перекачивании или сливах?
- Малым электрическим сопротивлением;
 - Быстрым движением слоев жидкости;
 - Большим содержанием водорода;
 - Большим электрическим сопротивлением;
21. Как называется величина, численно равная массе нефтепродукта в единице его объема?
- Вязкость;
 - Вес;
 - Плотность;
 - Кислотность;
22. Какое общее название имеют смазки типа ЦИАТИМ- 221, графитол, силикол, лимол?
- Низкотемпературные;
 - Термостойкие;
 - Многоцелевые;
 - Дисперсные;
23. Количество хранимого на АЗС топлива определяется исходя из средней величины заправки одного автомобиля, которая равняется
- 50л;
 - 30л;
 - 100л
 - 40л;
26. В соответствии с требованиями каких документов принимаются минимальные расстояния от АЗС до внешних объектов и между ее зданиями и сооружениями?
- НПБ;
 - СНиП;
 - СанПИН;
 - ВССН;
27. Какие данные должны быть нанесены на автозаправочных колонках?
- Инвентарный номер и год выпуска;
 - Вид топлива и заводской номер;
 - Порядковый номер и вид топлива;
 - Знак «Огнеопасно» и номер АЗС;
28. Как называется документ, который предусматривает оперативные действия персонала по локализации и максимальному снижению тяжести последствий при проливах топлива, возгораниях и взрывах на территории АЗС?
- План эвакуации при пожарах;
 - План ликвидации аварий;
 - План эвакуации при взрывах;
 - Локализационный план;
29. Какая марка соответствует транспортной автомобильной цистерне, предназначенной для перевозки нефтепродуктов автотранспортом?
- ТЗ;
 - ПП;
 - АЦ;
 - АТ;
30. На использовании какой физической силы основана работа шибера роторно – шиберного насоса ТРК?
- Центростремительной;
 - Гравитационной;

- Центробежной;

- Скольжения;

31. Какая деталь счетчика объема жидкости попарно соединяет поршни?

- Золотник;

- Кулиса;

- Валик;

- Втулка;

32. Как называется клапан на резервуаре, который предназначен для автоматического поддержания заданных рабочих величин давления и разрежения внутри резервуара?

- Предохранительный;

- Перепускной;

- Дыхательный;

- Паровоздушный;

33. Какую маркировку имеют стальные двустенные горизонтальные резервуары, предназначенные для наземного и подземного хранения нефтепродуктов?

- 4РТГ;

- 2РТ;

- 2ГР;

- 2ДР;

34. На запорно – регулирующей арматуре должна быть нанесена нумерация, соответствующая схеме.

- Технической;

- Инвентарной;

- Технологической;

- Рабочей;

35. Какой из вышеназванных инструментов не относится к средствам замера количества нефтепродуктов?

- Ареометр;

- Метршток;

- Мерник;

+ Пробоотборник;

36. Какой документ не прилагается к градуировочной таблице резервуара после проведенных поверочных работ?

- Чертеж;

- Опись деформаций;

- Акт измерения базовой высоты;

- Таблица исходных данных;

37. Из какого материала должны изготавливаться образцовые мерники первого разряда?

- Титан;

- Нержавеющая сталь;

- Легированная сталь;

- Латунь; 38.

Какой максимальный межповерочный интервал для ареометров марки АНТ?

- 1 раз в три года;

- 2 раза в год;

- 1 раз в пять лет;

- 1 раз в год;

39. С какой целью рекомендуется смачивать водочувствительную ленту керосином перед опусканием в нефтепродукт для определения уровня подтоварной воды?

- Для ускорения смачивания подтоварной водой;

- Для увеличения четкости границ смачиваемости;

- Для исключения налипаемости нефтепродукта;
 - Для улучшения скольжения в нефтепродукте;
40. Сколько минут необходимо для полного растворения водочувствительной пасты в подтоварной воде?
- 1-2 мин;
 - 2-3 мин;
 - 3-5 мин;
 - 5-6 мин;
41. При проведении какой поверки топлива из образцовых мерников разрешается сливать в резервуары с составлением акта?
- Сменной;
 - Технической;
 - Государственной;
 - Контрольной;
42. Допускается производить отбор проб топлива одной марки для нескольких цистерн, (если общий отбор не менее чем из двух цистерн), то можно брать пробу
- Из каждой второй;
 - Из каждой четвертой;
 - Не допускается;
 - Из каждой третьей;
43. Какое наименование может отсутствовать на сопроводительной этикетке к сосуду с пробой нефтепродукта?
- Порядковый номер пробы по журналу;
 - Номер стандарта нефтепродукта;
 - Дата и время;
 - Номер автоцистерны;
44. Профилактическое обслуживание ТРК включает в себя осмотр и промывку фильтров через определенное количество отпущенного топлива. Какое количество топлива надо выдать, чтобы заменить фильтр газоотделителя?
- 5000 л;
 - 200000 л;
 - 20000 л;
 - 35000 л;
45. В какую тару запрещается отпускать бензин на АЗС?
- Нестандартную;
 - Керамическую;
 - Стеклянную;
 - Объемную;
46. На какие виды делятся уровнемеры по принципу действия?
- Радиационные;
 - Ультразвуковые;
 - Оперативные;
 - Контрольные;
47. На каком принципе действия определения уровня разлива нефтепродукта разработан уровнемер марки «Струна»?
- Поплавковый;
 - Магнитострикционный;
 - Радиолокационный;
 - Акустический;
48. Какие виды пробоотборников применяются при отборе проб из резервуаров и автоцистерн на нефтебазах и АЗС?
- Стационарные;

- Переносные;
- Термостатические;
- Все вышеназванные;

49. Для определения норм естественной убыли нефтепродуктов необходимо учитывать климатические зоны расположения АЗС. Каким номером обозначается климатическая зона РТ?

- 1;
- 2;
- 3;
- 4;

50. Какие методы очистки и обезвреживания используют для сточных вод АЗС?

- Механические;
- Химические;
- Каталитические;
- Все ответы правильные;

51. Присутствие вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать определенную величину, т.е. ПДК. Сколько мг/м³ паров бензина допускается на рабочем месте оператора АЗС?

- 300;
- 200;
- 100;
- 10;

52. Что считается основной задачей закона «Об охране окружающей природной среды»?

- Предупреждение нанесения вреда природной среде;
- Обеспечение исполнения экологических требований;
- Оздоровление и улучшение качества природной среды;
- Все ответы правильные;

53. Какие способы защиты от статического электричества применяются на территории нефтебаз и АЗС?

- Заземление неметаллических элементов оборудования;
- Снижение скорости перемещения жидкостей по трубопроводам;
- Увлажнение среды;
- Покраска оборудования токопроводящими красками;

54. На какое расстояние нельзя приближаться к молниеотводам во время грозы?

- Ближе, чем 10 м;
- Ближе, чем 8 м;
- Ближе, чем 6 м;
- Ближе, чем 4 м;

55. Какие требования предъявляются к ограждениям на территории АЗС?

- Должны быть покрашенные;
- + Должны быть продуваемые;
- + Должны быть негорючие;
- Все ответы правильные;

56. Какой вид инструктажа должны проводить на АЗС по требованию органов надзора?

- Вводный;
- Повторный;
- Внеплановый;
- Целевой;

57. Согласно ГОСТ 12.1.007 к какому классу опасности по токсичности относится бензин?

- 1;
- 2;
- 3;
- 4;

58. Согласно ГОСТ 12.1.004 жидкости делятся на легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) и горючие (ГЖ), а также по разрядам. К какому разряду ЛВЖ относится бензин?

- 1;
- 2;
- 3;
- 4;

59. Каким параметром отличается дизельное топливо марки «Евро» от других видов дизтоплива?

- Цетановое число;
- Прозрачность;
- Температура застывания;
- Содержание серы;

7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1-ый рейтинг контроль

1. Назначение и типы АЗС.
2. Устройство АЗС.
3. Основные системы автозаправочных станций.
4. Состав сооружений типовых АЗС.
5. Документация АЗС.
6. Сертификация нефтепродуктов.
7. Требования к размещению.
8. Эксплуатация сооружений и технологического оборудования стационарных автозаправочных станций (комплексов).
9. Очистные сооружения.
10. Автомобильные и другие средства доставки нефтепродуктов на АЗС.
11. Средства заправки.
12. Назначение автомобильных средств транспортировки горючего.
13. Топливораздаточные колонки.
14. Маслораздаточные колонки.
15. Эксплуатация технологического оборудования контейнерных и передвижных АЗС.
16. Причины загрязнения территории. и воздушного бассейна АЗС.
17. Эксплуатация АЗС в осенне-зимних и весенне-летних условиях.
18. Планировка и характеристика газонаполнительных станций.
19. Требования по технике безопасности при заправке газовым топливом.
20. Основы природоохранительного законодательства.
21. Источники вредного воздействия на окружающую среду.
22. Способы снижения выбросов нефтепродукта и очистных сточных вод.
23. Расчет сливо-наливного фронта.
24. Определение вязкости нефтепродукта.
25. Гидравлические расчеты технологических трубопроводов.

2- ый рейтинг контроль

1. Насосная установка.
2. Резервуары и резервуарное оборудование.
3. Вертикальные резервуары.
4. Горизонтальные резервуары.

5. Установка резервуаров в грунт.
6. Защита резервуаров от коррозии.
7. Устройство двухстенных резервуаров.
8. Контейнерные станции (КАЗС).
9. Передвижные станции (ПАЗС).
10. Типы станций.
11. Технологические трубопроводы АЗС.
12. Проверка трубопроводов на герметичность и прочность.
13. Средства замера количества горючего.
14. Средства замера качества горючего.
15. Раздаточные колонки и их оборудование.
16. Техническое обслуживание автомобильных систем и передвижных АЗС (топливозаправщиков).
17. Экологические требования при эксплуатации и обслуживании оборудования АЗС, АЦ, ППЦ, ПЦ и передвижных АЗС.
18. Технология ремонта оборудования АЗС.
19. Методы расчета нормативных показателей при ремонте оборудования.
20. Методика расчета запасных частей сборочных единиц ТРК.
21. Экономическая эффективность ремонта топливозаправочного оборудования.
22. Обязанности и ответственность персонала при функционировании АЗС.

3- ый рейтинг контроль

1. Обязанности персонала при отпуске (приемке) нефтепродуктов и оказанию сервисных услуг.
2. Прием, хранение и выдача нефтепродуктов.
3. Контроль качества горючего.
4. Учет, отчетность и нормативно-технические документы.
5. Метрологическое обеспечение.
6. Характеристика нефтепродуктов и специальных жидкостей по степени их пожарной безопасности.
7. Система рециркуляции и отвода паров при наливе (сливе) нефтепродуктов.
8. Учет нефтепродуктов при наливе (сливе) в автоцистерны.
9. Сохранность качества нефтепродуктов и контроль за деятельностью АЗС.
10. Условия эксплуатации и контроль топливо- и маслораздаточных колонок.
11. Устранение неисправностей при эксплуатации.
12. Организация ремонта.
13. Эксплуатация резервуаров.
14. Ввод резервуаров в эксплуатацию.
15. Определение количества горючего.
16. Зачистка и ремонт резервуаров.
17. Техническое обслуживание резервуаров.
18. Основы технической и пожарной безопасности при эксплуатации АЗС.
19. Технические средства обеспечения безопасности функционирования АЗС.
20. Причины возникновения пожаров.
21. Взрыво-, пожароопасные свойства нефтепродуктов.
22. Токсические свойства нефтепродуктов.
23. Экологическая безопасность автомобильного транспорта при эксплуатации АЗС.
24. Требования к размещению топливозаправочных пунктов и передвижных АЗС.
25. Противопожарное обеспечение при технической эксплуатации оборудования АЗС.
26. Электрооборудование, защита от статического электричества и молниезащита.

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Назначение и типы АЗС.
2. Устройство АЗС.
3. Основные системы автозаправочных станций.
4. Состав сооружений типовых АЗС.
5. Документация АЗС.
6. Сертификация нефтепродуктов.
7. Требования к размещению.
8. Эксплуатация сооружений и технологического оборудования стационарных автозаправочных станций (комплексов).
9. Очистные сооружения.
10. Автомобильные и другие средства доставки нефтепродуктов на АЗС.
11. Средства заправки.
12. Назначение автомобильных средств транспортировки горючего.
13. Топливораздаточные колонки.
14. Маслораздаточные колонки.
15. Эксплуатация технологического оборудования контейнерных и передвижных АЗС.
16. Причины загрязнения территории и воздушного бассейна АЗС.
17. Эксплуатация АЗС в осенне-зимних и весенне-летних условиях.
18. Насосная установка.
19. Резервуары и резервуарное оборудование.
20. Вертикальные резервуары.
21. Горизонтальные резервуары.
22. Установка резервуаров в грунт.
23. Защита резервуаров от коррозии.
24. Устройство двухстенных резервуаров.
25. Контейнерные станции (КАЗС).
26. Передвижные станции (ПАЗС).
27. Типы станций.
28. Технологические трубопроводы АЗС.
29. Проверка трубопроводов на герметичность и прочность.
30. Средства замера количества горючего.
31. Средства замера качества горючего.
32. Раздаточные колонки и их оборудование.
33. Техническое обслуживание автомобильных систем и передвижных АЗС (топливозаправщиков).
34. Экологические требования при эксплуатации и обслуживании оборудования АЗС, АЦ, ППЦ, ПЦ и передвижных АЗС.
35. Технология ремонта оборудования АЗС.
36. Методы расчета нормативных показателей при ремонте оборудования.
37. Методика расчета запасных частей сборочных единиц ТРК.
38. Экономическая эффективность ремонта топливозаправочного оборудования.
39. Обязанности и ответственность персонала при функционировании АЗС.
40. Обязанности персонала при отпуске (приемке) нефтепродуктов и оказанию сервисных услуг.
41. Прием, хранение и выдача нефтепродуктов.
42. Контроль качества горючего.
43. Учет, отчетность и нормативно-технические документы.
44. Метрологическое обеспечение.
45. Характеристика нефтепродуктов и специальных жидкостей по степени их пожарной безопасности.
46. Система рециркуляции и отвода паров при наливе (сливе) нефтепродуктов.
47. Учет нефтепродуктов при наливе (сливе) в автоцистерны.

48. Сохранность качества нефтепродуктов и контроль за деятельностью АЗС.
49. Условия эксплуатации и контроль топливно- и маслораздаточных колонок.
50. Устранение неисправностей при эксплуатации.
51. Организация ремонта.
52. Эксплуатация резервуаров.
53. Ввод резервуаров в эксплуатацию.
54. Определение количества горючего.
55. Зачистка и ремонт резервуаров.
56. Техническое обслуживание резервуаров.
57. Основы технической и пожарной безопасности при эксплуатации АЗС.
58. Технические средства обеспечения безопасности функционирования АЗС.
59. Причины возникновения пожаров.
60. Взрыво-, пожароопасные свойства нефтепродуктов.
61. Токсические свойства нефтепродуктов.
62. Экологическая безопасность автомобильного транспорта при эксплуатации АЗС.
63. Требования к размещению топливозаправочных пунктов и передвижных АЗС.
64. Противопожарное обеспечение при технической эксплуатации оборудования АЗС.
65. Электрооборудование, защита от статического электричества и молниезащита.
66. Планировка и характеристика газонаполнительных станций.
67. Требования по технике безопасности при заправке газовым топливом.
68. Основы природоохранительного законодательства.
69. Источники вредного воздействия на окружающую среду.
70. Способы снижения выбросов нефтепродукта и очистных сточных вод.
71. Расчет сливо-наливного фронта.
72. Определение вязкости нефтепродукта.
73. Гидравлические расчеты технологических трубопроводов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Балльно - рейтинговая система требует четких правил ее проведения, причем эти правила должны быть, хорошо известны обучающимся . Это достигается ознакомлением каждого обучающегося с вышеуказанными положениями.

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах институтов (факультетов) и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Жильцов, А. С. Оборудование и эксплуатация нефтебаз и АЗС : 2019-08-27 / А. С. Жильцов. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123401>
2. Оборудование, техника, газозаправки / Я. С. Мкртычан, Р. О. Самсонов, Г. М. Ровнер, С. П. Батюшков. — Москва : Газоил пресс, 2007. — 90 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70354>
3. Эксплуатация технологического оборудования автозаправочных станций : учебное пособие / К. А. Акулов, Ю. Д. Земенков, В. А. Петряков, С. Ю. Подорожников. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 344 с. — ISBN 978-5-9961-0859-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64526>
4. Камольцева, А. В. Производственно-техническая инфраструктура автомобильного транспорта: состояние, проблемы, перспективы : монография / А. В. Камольцева. — Красноярск : СФУ, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-7638-3984-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157739>
5. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса : учебное пособие / составители О. Н. Пикалев, А. В. Востров. — Вологда : ВоГУ, 2017. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171267>

Дополнительная литература:

6. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова ; Казанский государственный технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. — 135 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270290>
7. Маленкина, И. Ф. Система обеспечения эффективного развития и эксплуатации сети метановых автозаправочных станций / И. Ф. Маленкина, Г. М. Ровнер, Я. С. Мкртычан. — Москва : Газоил пресс, 2005. — 274 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70352>
8. Правила технической эксплуатации автозаправочных станций РД 153-39.2-080-01 (с изменениями и дополнениями, согласно приказа Минэнерго РФ от 17.06.2003 № 226). — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2008. — 80 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57354>

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- ЭБС «Издательства Лань»

Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>

- Сетевая электронная библиотека

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. — бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть
ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Автозаправочные комплексы»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов за три точки - **30** баллов.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом вовремя, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудитор-

ной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя ;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и про- межуточном контролях и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компе-

тенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «**Автозаправочные комплексы**» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается **зачетом**.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
сайт журнала « Нефтегазовая вертикаль »	http://ngv.ru
сайт журнала « Вестник ТЭК »	https://media.lawtek.ru/media/vestnik
сайт журнала « Газовая Промышленность »	http://neftegas.info/gasindustry/
сайт журнала « Нефтяное хозяйство »	http://www.oil-industry.ru
сайт журнала « Нефть.Газ.Новации » научно-технический журнал.	http://neft-gaz-novacii.ru/ru

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 416 (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-35, стулья-71, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W. <u>Информационные пособия по дисциплинам:</u> тесты рубежного, итогового контроля, наглядные пособия
4.	Лабораторный практикум	Учебная лаборатория по эксплуатации технологического оборудования № 143 (для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-15, стулья-31, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; Полевая лаборатория Литвинова

			ПЛЛ-9. Микроскоп стереоскопический бинокулярный "МБС-10". Лабораторный стенд «Гидравлические характеристики модели нефтяного пласта» НФТ-МНП-ГХ-010-6ЛР-02-Р . Стенд учебный «Автоматика насосных станций систем транспортировки нефтепродуктов»
5.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Письменные столы – (5 шт.); Стулья (5 шт.); Стеллажи (3 шт.); Шкаф книжный (9 шт.); Компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 шт.)