

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета инженерных систем и сетей Н.А. Драпалюк
«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Автозаправочные комплексы»

Направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Профиль "Проектирование, строительство и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ"

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /Китаев Д. Н./

Заведующий кафедрой
Теплогазоснабжения и
нефтегазового дела

 /Мелькумов В. Н./

Руководитель ОПОП

 /Мелькумов В. Н./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Научить обучающихся основам проектирования, строительства и эксплуатации АЗС.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- 1.Состояние и перспективы развития нефтепродуктов и газа в России;
- 2.Порядок планирования и проектирования капитального строительства АЗС, вопросы их технологического расчета;
- 3.Вопросы приемки и сдачи объектов и сооружений в эксплуатацию.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Автозаправочные комплексы» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Автозаправочные комплексы» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-2 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ПК-8 - способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом

ПК-26 - способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов

ПК-28 - способностью выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования

ПК-29 - способностью использовать стандартные программные средства при проектировании

ПК-30 - способностью составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	знать современные образовательные и информационные технологии получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности
	уметь использовать современные образовательные и информационные технологии получения новых знаний

	в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности владеть современными методами получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	знать основные понятия математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики для математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности уметь использовать основные понятия математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики для математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности владеть методами математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ПК-8	технические работы в соответствии с технологическим регламентом выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом навыками выполнения технических работ в соответствии с технологическим регламентом
ПК-26	знать методы моделирования физических, химических и технологических процессов уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов владеть способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов
ПК-28	знать элементы эскизного, технического и рабочего проектирования уметь выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования владеть навыками выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического

	и рабочего проектирования
ПК-29	знать методы подготовки и решения задач на персональном компьютере; методы программирования в средах проектирования
	уметь представлять полученную информацию в удобном для анализа и принятия решения виде
	владеть основными методами работы на ПК с использованием универсальных прикладных программ, поиска, хранения и обработки информации
ПК-30	знать требования типовых, технологических и рабочих документов
	уметь составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные технологические и рабочие документы
	владеть установленными требованиями к типовым проектам, технологическим и рабочим документам

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Автозаправочные комплексы» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	163	163

Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные принципы планирования, состав и содержание планов капитального строительства АЗС	Основные принципы планирования, состав и содержание планов капитального строительства АЗС	4	4	10	18
2	Проектно-изыскательские работы для капитального строительства	Проектно-изыскательские работы для капитального строительства	2	4	10	16
3	Технология строительного производства и монтажа оборудования на объектах нефтеснабжения	Технология строительного производства и монтажа оборудования на объектах нефтеснабжения	2	4	10	16
4	Канализационные сооружения на АЗС	Канализационные сооружения на АЗС	2	4	12	18
5	Технологические трубопроводы АЗС	Технологические трубопроводы АЗС	2	4	12	18
6	Сооружение металлических резервуаров на АЗС	Сооружение металлических резервуаров на АЗС	2	4	12	18
7	Конструктивные особенности газовых колонок	Конструктивные особенности газовых колонок	2	6	12	20
8	Обслуживание АЗК	Обслуживание АЗК	2	6	12	20
Итого			18	36	90	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные принципы планирования, состав и содержание планов капитального строительства АЗС	Основные принципы планирования, состав и содержание планов капитального строительства АЗС	2	-	20	22
2	Проектно-изыскательские работы для капитального строительства	Проектно-изыскательские работы для капитального строительства	2	-	20	22
3	Технология строительного производства и монтажа оборудования на объектах нефтеснабжения	Технология строительного производства и монтажа оборудования на объектах нефтеснабжения	-	-	20	20
4	Канализационные сооружения на АЗС	Канализационные сооружения на АЗС	-	-	20	20
5	Технологические трубопроводы АЗС	Технологические трубопроводы АЗС	-	-	20	20
6	Сооружение металлических резервуаров на АЗС	Сооружение металлических резервуаров на АЗС	-	-	20	20
7	Конструктивные особенности газовых колонок	Конструктивные особенности газовых колонок	-	2	22	24
8	Обслуживание АЗК	Обслуживание АЗК	-	2	21	23
Итого			4	4	163	171

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 6 семестре для очной формы обучения, в 7 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Автозаправочные комплексы»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Обеспечить правильность расчетов, а так же их последовательность;
- Обучится пользоваться нормативными документами при выполнении работы;
- Обучится основными принципами строительства.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-1	знать современные образовательные и информационные технологии получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать современные образовательные и информационные технологии получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	деятельности			
	владеть современными методами получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-2	знать основные понятия математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики для математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать основные понятия математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики для математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методами математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	технические работы в соответствии с технологическим регламентом	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

			программах	программах
	навыками выполнения технических работ в соответствии с технологическим регламентом	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-26	знать методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-28	знать элементы эскизного, технического и рабочего проектирования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-29	знать методы подготовки и решения задач на персональном компьютере; методы программирования в средах проектирования	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь представлять полученную информацию в удобном для анализа и принятия решения виде	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть основными методами работы на	Решение прикладных задач в конкретной предметной	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	ПК с использованием универсальных прикладных программ, поиска, хранения и обработки информации	области.	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
ПК-30	знать требования типовых, технологических и рабочих документов	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные технологические и рабочие документы	Решение стандартных практических задач.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть установленными требованиями к типовым проектам, технологическим и рабочим документам	Решение прикладных задач в конкретной предметной области.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения, 7 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-1	знать современные образовательные и информационные технологии получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать современные образовательные и информационные технологии получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть современными	Решение прикладных	Задачи решены в	Продемонстрирован	Продемонстрирован верный	Задачи не решены

	методами получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	задач в конкретной предметной области	полном объеме и получены верные ответы	верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ход решения в большинстве задач	
ОПК-2	знать основные понятия математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики для математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать основные понятия математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики для математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методами математического анализа; численных методов; теории вероятностей и математической статистики математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-8	технические работы в соответствии с технологическим регламентом	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	навыками выполнения технических работ в соответствии с технологическим регламентом	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	задачах Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-26	знать методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-28	знать элементы эскизного, технического и рабочего проектирования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-29	знать методы подготовки и решения задач на персональном компьютере; методы программирования в средах проектирования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь представлять	Решение	Задачи	Продемонстр	Продемонстр	Задачи не

	полученную информацию в удобном для анализа и принятия решения виде	стандартных практических задач	решены в полном объеме и получены верные ответы	ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ирован верный ход решения в большинстве задач	решены
	владеть основными методами работы на ПК с использованием универсальных прикладных программ, поиска, хранения и обработки информации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-30	знать требования типовых, технологических и рабочих документов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные технологические и рабочие документы	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть установленными требованиями к типовым проектам, технологическим и рабочим документам	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1.	Как произвести заземление, если у АЦ отсутствует тросик заземления а) При отсутствии тросика заземления на АЦ использовать тросик, имеющийся на АЗС б) Использовать цепь АЦ, дополнительно подсоединив к ней медный провод диаметром не менее 2,5 мм в) Использовать любой металлический провод достаточной длины
2.	Средства измерения, применяемые при проверке точности подачи ТРК а) - мерник образцовый - термометр - метршток - пробоотборник б) - мерник образцовый - термометр - секундомер б) - мерник образцовый - ареометр

	- пробоотборник
3.	Укажите какой автотранспорт можно заправлять на АЗС а) Мотоциклы с пассажирами; б) Гусеничные трактора в) Колесные трактора без искрогасителей; г) Автобусы с пассажирами; д) Легковые автомашины с пассажирами; е) Маршрутные такси с пассажирами
4.	Номинальная вместимость резервуара - это... а) Объем жидкости, который может быть залит в резервуар в соответствии с техническим паспортом на резервуар б) Вместимость резервуара, соответствующая максимальному уровню его наполнения, установленная нормативным документом на горизонтальный резервуар конкретного типа в) Объем жидкости, заливаемый в резервуар по «планку»
5.	На сколько процентов от полной вместимости заполняется емкость для пробы н/п а) 100 % б) 90 % от полной вместимости тары в) 95 % от вместимости тары
6.	Указать в каких случаях запрещается эксплуатация ТРК а) имеется нарушение лакокрасочного покрытия; б) при наличии подтекания топлива из-за негерметичности агрегатов, узлов и соединений; в) последняя дата государственной поверки ТРК более 1 года; г) погрешность ТРК составляет 0,4%; д) с техническими неисправностями или отступлениями от правил технической эксплуатации, определенных заводом-изготовителем, Правил ТЭ АЗС; е) с погрешностью, превышающей 0,5 %; ж) при отсутствии или с нарушенными пломбами госповерителя; з) ТРК покрашена масляной краской;
7.	Относительная погрешность образцового мерника, применяемого для определения погрешности ТРК а) 0,5 % б) 0,1 % в) 0,25 %
8.	Каковы взрывоопасные зоны на АЗС вокруг ТРК а) 3 м б) 2 м в) 1 м;
9.	Какова погрешность на замер нефтепродукта в автоцистерне а) 0,5%; б) 0,2%; в) 0,1%;
10.	Сколько раз производят измерения доз топлива при определении погрешности ТРК а) Один раз б) Два раза в) По указанию руководителя АЗС

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Титульные списки
2. Источники финансирования
3. Пусковые комплексы
4. Способы ведения строительных работ. Договор подряда на строительство
5. Долевое участие в строительстве
6. Планирование
7. Обязанности заказчика и проектной организации
8. Стадии проектирования
9. Выбор и изыскание земельных участков под строительство. Порядок оформления и отвода участков
10. Исходные данные для проектирования и обязанности заказчика проектов
11. Основа для разработки генерального плана строящегося объекта
12. Требования нормативных документов
13. Техничко-экономические показатели генерального плана
14. Организация рельефа и план земляных масс
15. Совмещенный план инженерных сетей и транспорт
16. Проектирование специальных мероприятий. Мероприятия по охране воздушной и водной сред
17. Бетонирование днища
18. Геодезическая разбивка для монтажа сборных элементов
19. Монтаж сборных конструкций
20. Монтаж оборудования резервуара
21. Производство работ в зимнее время
22. Способы разработки грунта и применяемые механизмы
23. Особенности сооружения обвалований резервуарных парков
24. Земляные работы при наличии грунтовых вод
25. Земляные работы в районах вечномёрзлых грунтов
26. Строительство зданий и сооружений. Типы зданий, строящихся на нефтебазах, их конструктивные схемы
27. Основные строительные материалы
28. Устройство фундаментов
29. Установка нагревательных приборов, монтаж трубопроводов, испытание, приемка и сдача работ
30. Устройство внутреннего водопровода и канализации
31. Конструкция и монтаж теплотехнических и технологических каналов
32. Устройство сетевых колодцев
33. Монтаж опор под трубопроводы

34. Устройство оперативных площадок на нефтебазах и АЗС
35. Поставка и хранение насосных агрегатов, сдача оборудования в монтаж
36. Установка насосных агрегатов
37. Центровка насосных агрегатов
38. Пусконаладочные работы
39. Характеристика трубопроводов и классификация их по условиям работы
40. Отводы, тройники, переходы, заглушки Фланцы, фланцевые заглушки, крепежные детали
41. Компенсаторы
42. Опоры и подвески трубопроводов
43. Трубопроводная арматура
44. Прокладочные материалы и сальниковые набивки
45. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов
46. Очистка труб
47. Приемка, ревизия и испытание арматуры Монтаж технологических трубопроводов
48. Установка опорных конструкций и подвесок
49. Прокладка трубопроводов в проходных и непроходных каналах
50. Монтаж и испытание трубопроводов гидравлических систем установок АСН
51. Испытание и сдача трубопроводов в эксплуатацию. Методы испытания
52. Сдача и приемка трубопроводов в эксплуатацию
53. Типовые проекты и состав документации для сооружения резервуаров
54. Устройство оснований и фундаментов под резервуары
55. Монтаж резервуаров из рулонных заготовок. Подготовительные работы
56. Особенности монтажа рулонных конструкций резервуаров большой вместимости
57. Особенности сооружения резервуаров в районах Крайнего Севера
58. Контроль качества работ. Пооперационный контроль качества
59. Монтаж оборудования резервуаров
60. Испытание и сдача резервуаров
61. Защита резервуаров от коррозии
62. Устройство теплоизоляции резервуаров

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные принципы планирования, состав и содержание планов капитального строительства АЗС	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе
2	Проектно-изыскательские работы для капитального строительства	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе
3	Технология строительного производства и монтажа оборудования на объектах нефтеснабжения	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе
4	Канализационные сооружения на АЗС	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе
5	Технологические трубопроводы АЗС	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе
6	Сооружение металлических резервуаров на АЗС	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе
7	Конструктивные особенности газовых колонок	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе
8	Обслуживание АЗК	ОПК-1, ОПК-2, ПК -8, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Тест, контрольная работа, защита реферата, требования к курсовой работе

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Шарифуллин, А.В.

Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Г. Смердова; Л.Р. Байбекова; А.В. Шарифуллин; ред. А.В. Шарифуллин. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. - 135 с. - ISBN 978-5-7882-0973-9. URL: <http://www.iprbookshop.ru/63996.html>

2. Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю. Н. Безбородов [и др.]. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 110 с. - ISBN 978-5-7638-3190-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/84384.html>

3. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 частях. Ч.1. Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю. Н. Безбородов [и др.]. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-3195-5, 978-5-7638-3196-2 (ч.1). URL: <http://www.iprbookshop.ru/84166.html>

Дополнительная литература:

1. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 частях. Ч.2. Оборудование для хранения, приема и выдачи нефтепродуктов на нефтебазах и АЗС [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю. Н. Безбородов [и др.]. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-3195-5, 978-5-7638-3197-9 (ч.2). URL: <http://www.iprbookshop.ru/84165.html>

2. Типовые расчеты при проектировании эксплуатации нефтебазы и нефтепроводов : учеб. пособие / П.И.Тугунов,В.Ф.Новоселов,А.А.Коршак,А.М.Шаммазов. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2002. - 658 с. - ISBN 5-94423-023-1 : 243.57.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Office Word 2013/2007;
- Microsoft Office Excel 2013/2007;
- Microsoft Office Power Point 2013/2007;
- Гранд-Смета;
- Acrobat Professional 11.0 MLP;
- Maple v18;
- AutoCAD;
- 7zip;
- PDF24 Creator;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, Вузы, ... код доступа: <http://www.edu.ru/>
- Образовательный портал ВГТУ, код доступа: <https://old.education.cchgeu.ru>

Информационные справочные системы

- Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам», код доступа: <http://window.edu.ru>;
- ВГТУ: wiki, код доступа: <https://wiki.cchgeu.ru/>;
- Университетская библиотека онлайн, код доступа: <http://biblioclub.ru/>;
- ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа <http://e.lanbook.com/>;
- ЭБС IPRbooks, код доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: <http://elibrary.ru/>

Современные профессиональные базы данных

- East View, код доступа: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, код доступа: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, код доступа: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» – интернет-портал специализированной литературы, код доступа: <http://www.geokniga.org/maps/1296>
- Электронная библиотека «Горное дело», код доступа: <http://www.bibl.gorobr.ru/>
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» – международный отраслевой ресурс, код доступа: <http://www.gornoprom.ru/>
- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY – Информационно-аналитический портал, код доступа: <http://www.infomine.com/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Материально-техническая база включает:

- Специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном.
- Учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием. Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные проекторами, стационарными экранами и интерактивными досками.
- Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет".
- Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в образовательный портал ВГТУ.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Автозаправочные комплексы» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий,

	решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
3	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	