МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Рабочая программа дисциплины (модуля)
**АВТОЗАПРАВОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ**

Направление и направленность (профиль)
21.03.01 Нефтегазовое дело. Нефтегазовое дело

Год набора на ОПОП
2026

Форма обучения
очная

Владивосток 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Автозаправочные комплексы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (утв. приказом Минобрнауки России от 09.02.2018г. №96) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Городников О.А.*

Утверждена на заседании кафедры инженерно-технических наук от «____»_____20__г. , протокол № _____

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кузнецов П.А.

| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ | |
|---|---|
| Сертификат | 1576663924 |
| Номер транзакции | 00000000010AD9EC |
| Владелец | Кузнецов П.А. |

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины «Автозаправочные комплексы» является познакомить студентов с основными операциями, выполняемыми при сооружении и эксплуатаций автозаправочных комплексов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- обеспечить фундаментальную подготовку студента в области сооружения и эксплуатации автозаправочных комплексов;
- знакомство с организацией и отбором проб топлива на АЗС

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции | Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Код результата | Формулировка результата |
| 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (Б-НД) | | | | |

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

| **Воспитательные задачи** | **Формирование ценностей** | **Целевые ориентиры** |
|---|---|---|
| **Формирование гражданской позиции и патриотизма** | | |
| Воспитание уважения к истории и культуре России | Взаимопомощь и взаимоуважение | Активная жизненная позиция |
| **Формирование духовно-нравственных ценностей** | | |
| Воспитание нравственности, милосердия и сострадания | Высокие нравственные идеалы | Внимательность к деталям |
| **Формирование научного мировоззрения и культуры мышления** | | |
| Формирование осознания ценности научного мировоззрения и критического мышления | Патриотизм<br>Историческая память и преемственность поколений | Эмоциональный интеллект<br>Самостоятельность<br>Чувство собственного достоинства и самоуважение |
| Формирование культуры интеллектуального труда и научной этики | Гражданственность | Гуманность |
| **Формирование коммуникативных навыков и культуры общения** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Формирование культуры письменной речи и делового общения | Достоинство<br>Гуманизм | Дисциплинированность<br>Инициативность |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Автозаправочные комплексы» входит в структуру вариативной части учебного плана направления 21.03.01 Нефтегазовое дело.

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

| Название ОПОП ВО | Форма обуче-ния | Часть УП | Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО) | Трудо-емкость | Объем контактной работы (час) | | | | | | СРС | Форма аттес-тации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (З.Е.) | Всего | Аудиторная | | | Внеауди-торная | | | |
| | | | | | | лек. | прак. | лаб. | ПА | КСР | | |
| 21.03.01 Нефтегазовое дело | ОФО | Б1.В | 7 | 3 | 61 | 40 | 20 | 0 | 1 | 0 | 47 | З |

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

| № | Название темы | Код ре-зультата обучения | Кол-во часов, отведенное на | | | | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Практ | Лаб | СРС | |
| 1 | Общая характеристика автозаправочных комплексов. Нормативная база эксплуатации. | | 2 | 4 | 0 | 2 | Практические задания, собеседование |
| 2 | Территория автозаправочных комплексов. Здания и сооружения автозаправочных комплексов. | | 4 | 8 | 0 | 9 | Практические задания, собеседование |
| 3 | Технологическое оборудование автозаправочных комплексов. Пожарная безопасность и меры предупреждения пожаров на АЗК различных типов. | | 2 | 4 | 0 | 9 | Практические задания, собеседование |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов. Автоматизированные системы на АЗК. | | 4 | 8 | 0 | 9 | Практические задания, собеседование |
| 5 | Метрологическое обеспечение деятельности АЗК. | | 4 | 8 | 0 | 9 | Практические задания, собеседование |
| 6 | Прием, хранение и розничная продажа нефтепродуктов. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах. | | 2 | 4 | 0 | 9 | Практические задания, собеседование |
| **Итого по таблице** | | | **18** | **36** | **0** | **47** | |

**4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО**

*Тема 1 Общая характеристика автозаправочных комплексов. Нормативная база эксплуатации.*

Содержание темы: Термины и определения. Классификация и общая характеристика АЗК. Технические характеристики АЗК. Основные нормативно-правовые документы по эксплуатации АЗК. Основные положения рабочего документа РД153-39.2-080.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.

*Тема 2 Территория автозаправочных комплексов. Здания и сооружения автозаправочных комплексов.*

Содержание темы: Основные положения документа СП 156.13130. Информация и документация АЗК. Планировочные схемы АЗК. Генплан АЗК с экспликацией зданий и сооружений. Состав проекта АЗК. Схема стационарной АЗК. Принципиальная технологическая схема АЗК. Технические характеристики АЗК. Основные здания и сооружения, возводимые на АЗК. Основные требования по размещению зданий и сооружений на территории АЗК. Требования пожарной безопасности. Эксплуатационные требования. Основные конструктивные решения зданий и сооружений АЗК.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.

*Тема 3 Технологическое оборудование автозаправочных комплексов. Пожарная безопасность и меры предупреждения пожаров на АЗК различных типов.*

Содержание темы: Топливо- и маслораздаточные колонки. Резервуары и резервуарное оборудование. Раздаточные колонки и их оборудование. Технологические трубопроводы. Технические средства обеспечения безопасности функционирования АЗС. Экологическая безопасность автомобильного транспорта при эксплуатации АЗС. Общие требования по технике безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте топливозаправочного оборудования. Требования к размещению топливозаправочных пунктов и передвижных АЗС. Противопожарное обеспечение при технической эксплуатации оборудования АЗС. Электрооборудование, защита от статического электричества и молниезащита.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.

*Тема 4 Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов. Автоматизированные системы на АЗК.*

Содержание темы: Общие понятия. Техническое обслуживание автомобильных цистерн и передвижных АЗК (топливозаправщиков). Экологические требования при эксплуатации и обслуживании оборудования АЗК, АЦ, ППЦ, ПЦ и передвижных АЗК. Автоматизация процесса учета нефтепродуктов на АЗК. Основы внедрения автоматизированных систем на АЗК. Основные технологические и технические требования к автоматизированным системам АЗК.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.

*Тема 5 Метрологическое обеспечение деятельности АЗК.*

Содержание темы: Средства измерения, применяемые на АЗК. Основы эксплуатации средств измерения на АЗК. Порядок поверки и калибровки средств измерения на АЗК. Контроль и сохранность нефтепродуктов посредством измерительных приборов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.

*Тема 6 Прием, хранение и розничная продажа нефтепродуктов. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах.*

Содержание темы: Прием нефтепродуктов. Выдача нефтепродуктов. Хранение нефтепродуктов. Учет нефтепродуктов. Порядок розничной продажи нефтепродуктов. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты. Содержание территории организаций и населенных пунктов. Концепция развертки систем противоаварийной защиты. Основные системы противоаварийной защиты, применяемые на АЗК. Содержание установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практические занятия.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.

## 5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

В ходе изучения данного курса студент слушает лекции по основным темам, посещает практические занятия, занимается индивидуально. Практические занятия предполагают, как индивидуальное, так и групповое выполнение поставленных задач, коллективное обсуждение полученных результатов.

Особое место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе по изучению литературы, электронных изданий, работе с библиотечными и поисковыми системами.

Начиная изучение дисциплины, студенту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы;
- внимательно разобраться в структуре курса, в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом;
- информационные технологии: Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian.

### 5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### *7.1 Основная литература*

1. Объекты хранения и приема-отпуска топлив и смазочных материалов : учебное пособие : в 2 частях / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, М. З. Зарифянова, Э. В. Гарифуллина. — Казань : КНИТУ, [б. г.]. — Часть 1 : Основные сведения о нефтебазах и системах хранения — 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-7882-3458-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/477971 (дата обращения: 15.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Петров, С. В. Проектирование и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов : учебное пособие : [16+] / С. В. Петров ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2024. – 74 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=731074 (дата обращения: 20.05.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2400-3. – Текст : электронный.

### *7.2 Дополнительная литература*

1. Данилина, Н. Е. Эксплуатация насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС : учебно-методическое пособие / Н. Е. Данилина, И. В. Дерябин. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139841 (дата обращения: 15.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Проектирование, строительство и эксплуатация АЗС : методические указания / составители Д. Н. Китаев, С. Г. Тульская. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 17 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300971 (дата обращения: 15.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Транспорт нефти и газа : методические указания / составитель М. А. Долбилова. — Воронеж : ВГТУ, 2023. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383315 (дата обращения: 15.10.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### *7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):*

1. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
2. Электронно-библиотечная система "УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН"
3. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: http://oaji.net/
4. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: https://www.prlib.ru/
5. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: http://www.consultant.ru/

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор

Программное обеспечение:

- AutoCAD
- Компас-3D
- САПР CAD Assyst

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

# АВТОЗАПРАВОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Направление и направленность (профиль)
21.03.01 Нефтегазовое дело. Нефтегазовое дело

Год набора на ОПОП
2026

Форма обучения
очная

Владивосток 2026

## 1 Перечень формируемых компетенций

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции | Код и формулировка индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (Б-НД) | | |

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

## 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

| Контролируемые планируемые результаты обучения | | Контролируемые темы дисциплины | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| Очная форма обучения | | | | |
| РД1 | Знание : методики расчета вероятной загрузки АЗК | 1.1. Общая характеристика автозаправочных комплексов. Нормативная база эксплуатации. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД2 | Знание : методики расчета вероятной загрузки АЗК | 1.3. Технологическое оборудование автозаправочных комплексов. Пожарная безопасность и меры предупреждения пожаров на АЗК различных типов. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД3 | Навык : владения методикой определения оптимальных конфигураций проектируемых АЗК применительно к заданным режимам их эксплуатации | 1.6. Прием, хранение и розничная продажа нефтепродуктов. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах. | Собеседование | Зачет в письменной форме |
| РД4 | Умение : проектировать АЗК с учетом требований нормативно-технической документации | 1.4. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов. Автоматизированные системы на АЗК. | Собеседование | Зачет в письменной форме |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| РД5 | Знание : основных технологических процессов при эксплуатации АЗК | 1.4. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов. Автоматизированные системы на АЗК. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД6 | Знание : основных технологических процессов при эксплуатации АЗК | 1.5. Метрологическое обеспечение деятельности АЗК. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД7 | Навык : организации оперативного сопровождения технологических процессов АЗК в соответствии с утвержденным планом действий | 1.2. Территория автозаправочных комплексов. Здания и сооружения автозаправочных комплексов. | Собеседование | Зачет в письменной форме |
| РД8 | Навык : организации оперативного сопровождения технологических процессов АЗК в соответствии с утвержденным планом действий | 1.6. Прием, хранение и розничная продажа нефтепродуктов. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах. | Собеседование | Зачет в письменной форме |
| РД9 | Умение : применять теоретические знания к решению практических задач по расчету режимов эксплуатации АЗК в зависимости от места размещения, интенсивности движения автотранспорта и реализуемых видов топлива | 1.1. Общая характеристика автозаправочных комплексов. Нормативная база эксплуатации. | Собеседование | Зачет в письменной форме |
| РД10 | Умение : применять теоретические знания к решению практических задач по расчету режимов эксплуатации АЗК в зависимости от места размещения, интенсивности движения автотранспорта и реализуемых видов топлива | 1.4. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов. Автоматизированные системы на АЗК. | Собеседование | Зачет в письменной форме |
| РД11 | Знание : конструкции и устройства оборудования АЗК (резервуаров, топливораздаточных колонок, очистных устройств и других) | 1.2. Территория автозаправочных комплексов. Здания и сооружения автозаправочных комплексов. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД12 | Знание : конструкции и устройства оборудования АЗК (резервуаров, топливораздаточных колонок, очистных устройств и других) | 1.3. Технологическое оборудование автозаправочных комплексов. Пожарная безопасность и меры предупреждения пожаров на АЗК различных типов. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД13 | Навык : работы по анализу рынка нефтепродуктов и альтернативных топлив для определения эффективности развития сети АЗК | 1.3. Технологическое оборудование автозаправочных комплексов. Пожарная безопасность и меры предупреждения пожаров на АЗК различных типов. | Собеседование | Зачет в письменной форме |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| РД14 | Навык : работы по анализу рынка нефтепродуктов и альтернативных топлив для определения эффективности развития сети АЗК | 1.4. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов. Автоматизированные системы на АЗК. | Собеседование | Зачет в письменной форме |
| РД15 | Навык : работы по анализу рынка нефтепродуктов и альтернативных топлив для определения эффективности развития сети АЗК | 1.6. Прием, хранение и розничная продажа нефтепродуктов. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах. | Собеседование | Зачет в письменной форме |
| РД16 | Умение : распределить обязанности в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива АЗК | 1.1. Общая характеристика автозаправочных комплексов. Нормативная база эксплуатации. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД17 | Умение : распределить обязанности в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива АЗК | 1.4. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов. Автоматизированные системы на АЗК. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД18 | Умение : распределить обязанности в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива АЗК | 1.5. Метрологическое обеспечение деятельности АЗК. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |
| РД19 | Умение : распределить обязанности в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива АЗК | 1.6. Прием, хранение и розничная продажа нефтепродуктов. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах. | Практическая работа | Зачет в письменной форме |

## 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

| Вид учебной деятельности | Оценочное средство | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Устное собеседование | Доклад | Инд. задание №1 | Инд. задание №2 | Практические занятия №1-8 | Итоговый экзамен | Итого |
| Лекции | 10 | | | | | | 10 |
| Практические занятия | | | | | 40 | | 40 |
| Самостоятельная работа | | 10 | | | | | 10 |
| Промежуточная аттестация | | | 10 | 10 | | 20 | 40 |
| Итого | | | | | | | 100 |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма баллов по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика качества сформированности компетенции |
|---|---|---|
| от 91 до 100 | «зачтено» / «отлично» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «зачтено» / «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «зачтено» / «удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Собеседование – защита индивидуального задания

1. Территория автозаправочных комплексов
2. Здания и сооружения автозаправочных комплексов
3. Технологическое оборудование автозаправочных комплексов
4. Топливораздаточные колонки автозаправочных комплексов
5. Обслуживание и ремонт технологического оборудования автозаправочных комплексов
6. Автоматизированные системы на АЗС
7. Системы управления технологическими процессами на автозаправочных комплексах
8. Системы безналичного отпуска нефтепродуктов
9. Системы противоаварийной защиты на автозаправочных комплексах

*Краткие методические указания*

Собеседование проводится как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Уровень усвоения теоретического материала проверяется посредством опроса по одному вопросу из каждого представленного выше раздела.

Самостоятельная работа выполняется в виде доклада, подготовленного в форме презентации по выбранной тематике. Презентация должна состоять из слайдов, последовательно раскрывающих тему доклада. При подготовке презентации приветствуется использование мультимедийных технологий, улучшающих оформление и представление материала. Оценивание самостоятельной работы происходит в виде семинара, на котором студенты выступают с докладами.

Преподаватель дает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих

обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

*Шкала оценки*

| Оценка | Баллы | Описание |
|---|---|---|
| отлично | 10 | Студент правильно, полно и четко отвечает на поставленный вопрос, используя профессиональную терминологию |
| хорошо | 7 | Студент правильно, полно и четко отвечает на поставленный вопрос, но затрудняется в формулировке профессиональных терминов |
| удовлетворительно | 5 | Студент правильно, но неполно и нечетко отвечает на поставленный вопрос и затрудняется в формулировке профессиональных терминов |
| плохо | 3 | Студент неправильно отвечает на поставленный вопрос |
| неудовлетворительно | 1-2 | Студент не отвечает на поставленный вопрос |

**5.2 Примеры заданий для выполнения практических работ**

**Занятие 1.** Конструкция и устройство оборудования АЗК (резервуаров, топливораздаточных колонок, очистных устройств и др.)

**Занятие 2.** Методика определения оптимальных конфигураций проектируемых АЗК применительно к заданным режимам их эксплуатации

**Занятие 3.** Схема стационарной АЗК**.**

**Занятие 4.** Основные здания и сооружения, возводимые на АЗК

**Занятие 5.** Проектирование АЗК с учетом требований нормативно-технической документации

**Занятие 6.** Противопожарное обеспечение при технической эксплуатации оборудования АЗС

**Занятие 7.** Техническое обслуживание автомобильных цистерн и передвижных АЗК (топливозаправщиков)

**Занятие 8.** Расчет режимов эксплуатации АЗК в зависимости от места размещения, интенсивности движения автотранспорта и реализуемых видов топлива.

**Занятие 9.** Порядок поверки и калибровки средств измерения на АЗК

**Задание 10.** Расчет вероятной загрузки АЗК**.**

**Задание 11.** Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты.

*Краткие методические указания*

Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается поле изучения задания и подбора соответствующих литературы и нормативных источников. Работа с литературой может состоять из трёх этапов - чтение, конспектирование и заключительное обобщение сути изучаемой работы. Подготовка к практическим занятиям, подразумевает активное использование справочной литературы (энциклопедий, словарей, альбомов схем и др.) и периодических изданий. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

Выполненная работа должна быть оформлена в письменном виде и представлена в виде доклада на практическом занятии.

*Шкала оценки*

| № | Баллы по результатам итоговой оценки | Описание |
|---|---|---|
| отлично | 40 | Обучающийся показывает высокий уровень знаний при выполнении заданий |
| хорошо | 36 | Обучающийся показывает хороший уровень знаний при выполнении заданий |
| удовлетворительно | 30 | Обучающийся показывает средний уровень знаний при выполнении заданий |
| плохо | 24 | Обучающийся показывает низкий уровень знаний при выполнении заданий |
| неудовлетворительно | 0-16 | Обучающийся не продемонстрировал знаний по теме при выполнении заданий. |

**5.3 Вопросы к зачету (письменная форма)**

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 топливо- 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.

*Краткие методические указания*

Зачет в письменной форме проводится как контроль знаний, которыми обладает студент, на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанный на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Уровень усвоения материала проверяется посредством оценивания полноты ответа студента по разделам дисциплины в соответствии с контрольными вопросами.

*Шкала оценки*

| № | Баллы | Описание |
|---|---|---|
| отлично | 20 | Студент правильно, полно и четко отвечает на поставленный вопрос, используя профессиональную терминологию |
| хорошо | 18 | Студент правильно, полно и четко отвечает на поставленный вопрос, но затрудняется в формулировке профессиональных терминов |
| удовлетворительно | 15 | Студент правильно, но неполно и нечетко отвечает на поставленный вопрос и затрудняется в формулировке профессиональных терминов |
| плохо | 12 | Студент неправильно отвечает на поставленный вопрос |
| неудовлетворительно | 0-8 | Студент не отвечает на поставленный вопрос |