МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕБАЗ И НЕФТЕХРАНИЛИЩ

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

Год набора на ОПОП
2022

Форма обучения
очная

Владивосток 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Эксплуатация нефтебаз и нефтехранилищ» 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., старший преподаватель, Кафедра транспортных процессов и технологий, Gorodnikov.O@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 18.04.2023 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гребенюк И.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	iv_1642677251
Номер транзакции	000000000993CE2
Владелец	Гребенюк И.В.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и нефтехранилищ» является обучение студентов общеотраслевым обязательным для исполнения требованиям по организации и выполнению работ в области приёма, хранения и выдачи углеводородного сырья и нефтепродуктов, а также обязательные требования к оформлению результатов этих работ.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Привить студентам способность осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации нефтебаз и резервуарных парков, приёме, хранении и выдаче углеводородного сырья и нефтепродуктов;

2. Привить студентам способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, при приёме, хранении и выдаче углеводородного сырья и нефтепродуктов;

3. Подготовить студента решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и эксплуатации нефтебаз и резервуарных парков.

4. Привить студентам способность составлять и оформлять служебную документацию.

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)	ПКВ-2 : Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в нефтегазовой отрасли соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКВ-2.1к : применяет знания методов организация работ технологических процессов нефтегазового комплекса		Знание	методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	
				Умение	решать технические задачи используя методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	
				Навык	решения технических задач при организации технологических процессов нефтегазового комплекса	
			ПКВ-2.2к : организовывает оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий		Знание	основных технологических процессов при эксплуатации нефтебаз и нефтехранилищ
					Умение	сопоставлять полученные фактические данные с плановыми и предлагать корректирующие действия при необходимости

				Навык	организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий
		ПКВ-2.3к : организовывает работу в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива		Знание	квалификационных требований и функций трудового коллектива
				Умение	распределить обязанности в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива
				Навык	организации работ в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация нефтебаз и нефтехранилищ» 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 обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
21.03.01 Нефтегазовое дело	ОФО	Б1.В	6	3	55	18	36	0	1	0	53	Э

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	Технологические операции, зоны и территории		2	4	0	8	Практические задания, собеседование

2	Сооружения и оборудование для сливно-наливных операций		4	8	0	9	Практические задания, собеседование
3	Технологические трубопроводы и трубопроводная арматура		2	4	0	9	Практические задания, собеседование
4	Сооружения и оборудование для перекачки		4	8	0	9	Практические задания, собеседование
5	Сооружения и оборудование для хранения		4	8	0	9	Практические задания, собеседование
6	Сооружения и оборудование для вспомогательных операций		2	4	0	9	Практические задания, собеседование
Итого по таблице			18	36	0	53	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Технологические операции, зоны и территории.

Содержание темы: Цель, задачи и содержание курса. Характеристика, задачи нефтебаз. Классификация нефтебаз. Основные показатели. Категории нефтебаз. Группы нефтебаз. Прием и отпуск нефти и нефтепродуктов. Хранение нефтепродуктов. Перекачка нефтепродуктов. Контроль и сохранение качества нефтепродуктов. Технологическая схема нефтебазы. Зоны и территории нефтебазы.

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

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы по теме.

Тема 2 Сооружения и оборудование для сливно-наливных операций.

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

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

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Изучение литературы по теме.

Тема 3 Технологические трубопроводы и трубопроводная арматура.

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

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 Сооружения и оборудование для перекачки.

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

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 Сооружения и оборудование для хранения.

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

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 Сооружения и оборудование для вспомогательных операций.

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

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

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. 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: 31.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Надежность резервуара вертикального стального : учебное пособие / Э. Ш. Гайсин, Ю. А. Фролов, Г. Е. Коробков [и др.]. — Уфа : УГНТУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-7831-2044-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245231> (дата обращения: 31.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шалай, В. В. Проектирование и эксплуатация нефтебаз и АЗС : учебное пособие / В. В. Шалай, Ю. П. Макушев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0984-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904192> (дата обращения: 28.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

7.2 Дополнительная литература

1. Гайфуллина М. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности : учебное пособие / Гайфуллина М., М., Низамова Г., З.— Москва : КноРус, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-406-09689-5. — URL: <https://book.ru/book/944568> (дата обращения: 27.03.2023). — Текст : электронный.

2. Гайфуллина М. Экономика и управление на предприятии (нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности) : учебное пособие / Гайфуллина М., М., Низамова Г., З.— Москва : КноРус, 2020. — 277 с. — ISBN 978-5-406-01914-6. — URL: <https://book.ru/book/936746> (дата обращения: 27.03.2023). — Текст : электронный.

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

1. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
2. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
3. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим

доступа: <http://oaji.net/>

5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

6. 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:

- Проектор
- Мультимедийный комплект №1: проектор NEC M271X, потолочное крепление Wize, клеммный модуль Kramer WX-1N, коннектор Kramer VGA, экран Lumien Eco Picture
- Мультимедийный проектор №1 Casio XJ-V2

Программное обеспечение:

- AutoCAD
- Adobe Acrobat X Pro Russia
- АСКОН Компас-3D V11 Russian
- КонсультантПлюс

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

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

ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕБАЗ И НЕФТЕХРАНИЛИЩ

Направление и направленность (профиль)

21.03.01 Нефтегазовое дело. Нефтегазовое дело

Год набора на ОПОП
2022

Форма обучения
очная

Владивосток 2023

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)	ПКВ-2 : Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в нефтегазовой отрасли соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКВ-2.1к : применяет знания методов организация работ технологических процессов нефтегазового комплекса
		ПКВ-2.2к : организывает оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий
		ПКВ-2.3к : организывает работу в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива

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

Компетенция ПКВ-2 «Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в нефтегазовой отрасли соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ПКВ-2.1к : применяет знания методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса		Знание	методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Сформированное систематическое знание методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса
		Умение	решать технические задачи используя методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Сформированное систематическое умение решать технические задачи используя методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса
		Навык	решения технических задач при организации технологических процессов нефтегазового комплекса	Сформированное систематическое владение навыками решения технических задач при организации технологических процессов нефтегазового комплекса

ПКВ-2.2к : организывает оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий	Знание	основных технологических процессов при эксплуатации нефтебаз и нефтехранилищ	Сформированное систематическое знание основных технологических процессов при эксплуатации нефтебаз и нефтехранилищ
	Умение	сопоставлять полученные фактические данные с плановыми и предлагать корректирующие действия при необходимости	Сформированное систематическое умение сопоставлять полученные фактические данные с плановыми и предлагать корректирующие действия при необходимости
	Навык	организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий	Сформированное систематическое владение навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий
ПКВ-2.3к : организывает работу в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива	Знание	квалификационных требований и функций трудового коллектива	Сформированное систематическое знание квалификационных требований и функций трудового коллектива
	Умение	распределить обязанности в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива	Сформированное систематическое умение распределить обязанности в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива
	Навык	организации работ в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива	Сформированное систематическое владение навыками организации работ в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива

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 : методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	1.1. Технологические операции, зоны и территории	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД2	Знание : методов организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	1.4. Сооружения и оборудование для перекачки	Собеседование	Экзамен в устной форме

РД3	Умение : решать технические задачи используя методы организации работ от технологических процессов нефтегазового комплекса	1.2. Сооружения и оборудование для сливно-наливных операций	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД4	Умение : решать технические задачи используя методы организации работ от технологических процессов нефтегазового комплекса	1.6. Сооружения и оборудование для вспомогательных операций	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД5	Навык : решения технических задач при организации технологических процессов нефтегазового комплекса	1.5. Сооружения и оборудование для хранения	Практическая работа	Экзамен в устной форме
РД6	Навык : решения технических задач при организации технологических процессов нефтегазового комплекса	1.3. Технологические трубопроводы и трубопроводная арматура	Практическая работа	Экзамен в устной форме
РД7	Знание : основных технологических процессов при эксплуатации нефтебаз и нефтехранилищ	1.2. Сооружения и оборудование для сливно-наливных операций	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД8	Знание : основных технологических процессов при эксплуатации нефтебаз и нефтехранилищ	1.4. Сооружения и оборудование для перекачки	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД9	Знание : основных технологических процессов при эксплуатации нефтебаз и нефтехранилищ	1.1. Технологические операции, зоны и территории	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД10	Умение : сопоставлять полученные фактические данные с плановыми и предлагать корректирующие действия при необходимости	1.1. Технологические операции, зоны и территории	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД11	Умение : сопоставлять полученные фактические данные с плановыми и предлагать корректирующие действия при необходимости	1.5. Сооружения и оборудование для хранения	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД12	Навык : организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий	1.1. Технологические операции, зоны и территории	Практическая работа	Экзамен в устной форме
РД13	Навык : организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с утвержденным планом действий	1.5. Сооружения и оборудование для хранения	Практическая работа	Экзамен в устной форме
РД14	Знание : квалификационных требований и функций трудового коллектива	1.1. Технологические операции, зоны и территории	Собеседование	Экзамен в устной форме

РД15	Умение : распределить обязанности в соответствии с квалификационным и требованиями и функциями трудового коллектива	1.1. Технологические операции, зоны и территории	Собеседование	Экзамен в устной форме
РД16	Навык : организации работ в соответствии с квалификационными требованиями и функциями трудового коллектива	1.1. Технологические операции, зоны и территории	Собеседование	Экзамен в устной 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	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, рекомендацией программы, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и 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. Классификация нефтебаз
2. Системы пожаротушения в резервуарах
3. Системы слива светлых нефтепродуктов
4. Системы подогрева темных нефтепродуктов
5. Средства очистки нефтепродуктов
6. Средства перекачки нефтепродуктов
7. Морские терминалы нефти
8. Рекуперация паров нефтепродуктов на нефтебазах
9. Потери нефтепродуктов при технологических операциях на нефтебазе
10. Изменение качества нефтепродуктов при приеме и хранении нефтепродуктов
11. Способы измерения количества нефти и нефтепродуктов
12. Сливо-наливные эстакады
13. Основное технологическое оборудование вертикального резервуара
14. Показатели качества нефтепродуктов
15. Противокоррозионная защита резервуаров
16. Технологические трубопроводы на нефтебазах
17. Резервуарные парки
18. Зоны и территории нефтебазы
19. Причальные сооружения на нефтебазах

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

Шкала оценки собеседование

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

Шкала оценки доклад и индивидуальное задание

Оценка	Баллы	Описание
отлично	10	Студент демонстрирует систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой
хорошо	7	Студент демонстрирует на среднем уровне знание учебного материала, усвоил основную литературу, рекомендованной программой
удовлетворительно	5	Студент демонстрирует базовые знания учебного материала, усвоил основную литературу, недостаточно раскрыта тема
плохо	3	Студент демонстрирует поверхностное знание учебного материала
неудовлетворительно	1-2	Тема не раскрыта

5.2 Примеры заданий для выполнения практических работ

Занятие 1. Вместимость резервуарного парка нефтебазы.

1 Решение задач по определению вместимости резервуарных парков нефтебаз.

1.1 Для распределительных железнодорожных нефтебаз

1.2 Для речных перевалочных и распределительных нефтебаз

1.3 Для речных нефтебаз с замерзающими путями

1.4 Для трубопроводных нефтебаз

Занятие 2. Расчёт количества сливо-наливных устройств.

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

Занятие 3. Самотёчный слив и налив нефтепродуктов.

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

Занятие 4. Принудительный слив нефтепродуктов из транспортных емкостей.

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

Занятие 5. Сифонный слив.

1. Решение задач по расчёту сифонного слива.

Занятие 6. Принудительный налив нефтепродуктов в транспортные ёмкости.

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

Занятие 7. Расчёт необходимого давления на входе в насос при перекачке нефти и нефтепродуктов.

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

Занятие 8. Оценка фактических потерь нефти и нефтепродуктов

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

Занятие 9. Расчёт механических дыхательных клапанов.

1. Решение задач по расчёту механических дыхательных клапанов.

Краткие методические указания

Для того, чтобы подготовиться к практическому занятию, сначала следует ознакомиться с соответствующим текстом учебника (лекции). Подготовка к практическому занятию начинается после 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 Примерный перечень вопросов по темам

1. Характеристика, задачи нефтебаз.
2. Классификация нефтебаз. Основные показатели.
3. Прием и отпуск нефти и нефтепродуктов.
4. Хранение нефтепродуктов.
5. Перекачка нефтепродуктов.
6. Контроль и сохранение качества нефтепродуктов.
7. Технологическая схема нефтебазы.
8. Зоны и территории нефтебазы.
9. Нормы времени слива и налива. Способы слива и налива.
10. Железнодорожные устройства для слива и налива.
11. Установки для нижнего слива и налива.
12. Установки для слива и налива нефтепродуктов через верх.
13. Слив маловязких нефтепродуктов.
14. Слив нефти и вязких нефтепродуктов.
15. Самотёчные сливы.
16. Коллекторный слив нефти.
17. Подогрев и слив вязких нефтепродуктов.
18. Причалы для нефтеналивных судов. Стендеры.
19. Плавающие рейдовые причалы.
20. Автоналивные устройства.
21. Автозаправочные станции.
22. Трубы и резинотканевые рукава.
23. Соединения трубопроводов. Трубопроводная арматура.
24. Гидравлический расчёт трубопроводов.
25. Механический расчёт трубопроводов.
26. Температурные напряжения в технологических трубопроводах. Компенсаторы.
27. Расчёт трубопроводов на прочность.
28. Классификация и устройство насосных станций.
29. Насосы на нефтебазах. Выбор насосов, подбор двигателя.
30. Эксплуатация насосных станций.
31. Классификация резервуаров.
32. Стационарные резервуары.
33. Резервуары повышенного давления.
34. Устройство и основное оборудование стационарного резервуара.
35. Резервуарные парки.
36. Определение потребной ёмкости резервуарного парка. Обоснование и выбор типов резервуаров.
37. Тарные хранилища.
38. Средства подогрева нефти и высоковязких нефтепродуктов.
39. Очистные сооружения.
40. Противопожарные сооружения и устройства.

Краткие методические указания

Экзамен в устной форме 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 выборочного опроса по разделам дисциплины.

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