

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Геотехнологии и строительство подземных сооружений»

Утверждено на заседании кафедры
«Геотехнологии и строительство подзем-
ных сооружений»
«24» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой


_____ Н.М. Качурин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРО-
МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИ-
ПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Основы проектирования технологических процессов транспорта и
хранения углеводородов»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

с направленностью (профилем)
**Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти,
газа и продуктов переработки**

Форма обучения: очная

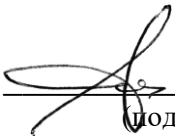
Идентификационный номер образовательной программы: 210301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Сарычев В.И., проф., д.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(Подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторы их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.1)

1. История развития мировой индустрии нефти и газа.
2. Текущее состояние и развитие нефтегазовой трубопроводной транспортной системы иные решения трубопроводного строительства.
3. Способы транспортирования нефти, нефтепродуктов и газа.
4. Классификация магистральных трубопроводов.
5. Конструктивные решения магистральных трубопроводов.
6. Техническая диагностика трубопроводных систем.
7. Эксплуатация магистральных трубопроводов.
8. Особые случаи перекачки нефти, нефтепродуктов и газа по трубопроводам.
9. Технологический расчет магистральных газопроводов.
10. Особенности технологии и преимущества последовательной перекачки.
11. Стройгенплан магистрального трубопровода
12. Директивный график строительства магистрального трубопровода
13. Транспортная схема строительства магистральных трубопроводов Состав комплексного трубопроводостроительного потока

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.2)

1. Требования, предъявляемые к трубам и материалу магистральных трубопроводов.
2. Связь на трубопроводном транспорте и ее назначения.
3. Свойства нефти, влияющие на технологию ее транспорта.
4. Классификация нефтепроводов.
5. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода.
6. Свойства газов, влияющие на технологию их транспорта.
7. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода.
8. Основное технологическое оборудование и сооружения системы сбора и подготовки газа.
9. Принципиальная технологическая схема КС и стройгенплан КС.
10. Основное технологическое оборудование КС.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.3)

1. Конструктивные особенности различных систем сбора нефти.
2. Основные характеристики ЦПС.
3. Технологический расчет магистральных нефтепроводов. Оптимальные параметры нефтепровода.
4. Уравнение баланса напоров. Гидравлический расчет нефтепровода. Определение числа нефтеперекачивающих станций и расстановка их по трассе.
5. Контроль качества строительства магистральных трубопроводов.
6. Архитектурно-планировочное решение и конструктивные решения КС.
7. Принципиальная схема ГРС.
8. Технологическая схема Функционирования ГРС.
9. Принципиальная схема газорегуляторного пункта.
10. Состав оборудования газорегуляторного пункта.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.1)

1. Неравномерность потребления газа и жидких углеводородов.
2. Промышленная безопасность и охрана труда при эксплуатации магистральных нефтегазопроводов
3. Промышленная безопасность и охрана труда при эксплуатации нефтехранилищ.
4. Промышленная безопасность и охрана труда при эксплуатации газохранилищ.
5. Соблюдение норм охраны окружающей среды при эксплуатации магистральных нефтегазопроводов.
6. Компонентные решения газорегуляторного пункта.
7. Технологический расчет магистральных газопроводов. Оптимальные параметры газопровода.
8. Расчет газопровода с учетом рельефа трассы. Гидравлический расчет газопровода.
9. Определение числа компрессорных станций расстановка их по трассе магистрального газопровода.
10. Классификация хранилищ нефти и газа.
11. Расчет простых газопроводов. Формулы для коэффициента расхода.
12. Газоперекачивающие агрегаты. Центробежные нагнетатели. Приведенные характеристики центробежных нагнетателей.
13. Состав проекта производства работ при строительстве магистрального трубопровода

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.2)

1. Общие принципы проектирования систем нефтепродуктопроводов.
2. Приближенная теория смесеобразования в трубопроводе при последовательной перекачке нефтепродуктов.
3. Влияние различных факторов на процесс смесеобразования при турбулентном режиме.
4. Гидравлический расчет нефтепровода при последовательной перекачке.

5. Принципиальная технологическая схема КС и стройгенплан КС.
6. Проектирование наземных нефтехранилищ.
7. Проектирование подземных нефтехранилищ.
8. Проектирование наземных газохранилищ.
9. Проектирование подземных газохранилищ.
10. Единая система газоснабжения. Её основные показатели и элементы. Перспективы развития.
11. Подготовительные работы при строительстве магистральных трубопроводов
12. Конструкции стальных резервуаров для хранения нефти и н-продуктов
13. Конструкции железобетонных резервуаров для нефти, мазута и воды
14. Прочность и устойчивость вертикальных цилиндрических резервуаров

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.3)

1. Принципиальная схема газорегуляторного пункта.
4. Проектирование запорно-предохранительной арматуры, применяемой в системах магистрального транспорта.
5. Подбор газоперекачивающего оборудования для КС
6. Конструктивные схемы линейной части трубопроводов
7. Подбор и расстановка насосных агрегатов по трассе нефтепровода.
8. Подбор насосного оборудования для НПС.
9. Схема промысловой подготовки нефти к транспорту по магистральным трубопроводам
10. Выбор трассы магистрального нефтепровода
11. Характеристики нагнетателей (при проведении технологических расчетов магистральных газопроводов). Аналитическое выражение.
12. Расходно-напорные характеристики трубопровода, насоса, насосной станции.
13. Основные формулы для гидравлического расчета трубопровода (нефтепровода).
14. Определение числа нефтеперекачивающих станций. Расстановка компрессорных станций по газопроводу.
15. Состав сооружений магистрального нефтепровода.
16. Трубопроводы. Основные параметры трубопроводов для транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа. Расчетная длина трубопровода.
17. Лупинги и вставки. Их назначение. Основные формулы для расчета параллельно и последовательно соединенных участков трубопровода.