

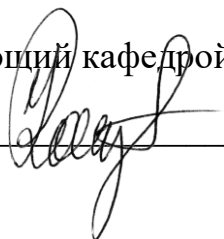
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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
подземных сооружений»
«24» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой


_____ Н.М. Качурин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
производственной практики (преддипломной практики)

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
рабочей программы практики

Разработчики:

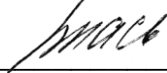
Сарычев В.И., проф., д.т.н., доц.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Стась Г.В., доц., д.т.н., доц.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)


(подпись)

1 Цель и задачи прохождения практики

Целью прохождения практики является приобретение практических навыков и опыта работы с техникой, изучение технологий и организации работ при эксплуатации и обслуживании объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов их переработки в рамках задач дипломного проектирования. Проведение практики предусмотрено на строящихся и действующих предприятиях нефтегазовой отрасли, а также в учреждениях и организациях, связанных с проектными и изыскательскими работами и с подготовкой инженерных кадров и кадров высшей квалификации в данной области нефтегазового дела.

Задачами прохождения практики являются:

- систематизация и закрепление теоретических знаний, расширение практических навыков ведения самостоятельной работы, а также применение их при решении конкретных задач;
- подготовка к самостоятельному решению инженерных задач в условиях предприятий нефтегазовой отрасли;
- приобретение навыков работы инженерно-технического персонала при исполнении служебных обязанностей руководителей среднего звена;
- изучение общих условий и особенностей технологических процессов и оборудования на предприятиях по транспорту и хранению углеводородов, анализ практики ведения работ в реальных условиях производства;
- оценка инновационных технологий ведения работ, опыта внедрения и эксплуатации современной техники и оборудования;
- анализ технико-экономических показателей работы предприятия;
- изучение специфики промышленной и экологической безопасности, вопросов охраны труда;
- изучение опыта новаторов производства, передовых бригад, рационализаторов и изобретателей, современных методов экономического стимулирования;
- анализ и изучение рекомендаций научно-исследовательских работ, выполняемых по заданию строительных организаций;
- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2 Вид, тип практики, способ (при наличии) и форма (формы) ее проведения

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения практики – стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики – дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Учебный процесс по практике организуется в форме практической подготовки обучающихся.

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их

достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведен ниже.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

1) технологические схемы, процессы, организационно-техническое обеспечение и характеристики оборудования станций, пунктов и узлов обеспечения транспортировки газа на магистральных трубопроводах (код компетенции – ПК-2, код индикатора – ПК-2.1);

2) особенности технологии, номенклатуру и технические характеристики оборудования обеспечения производственных процессов подземного хранения газа с учетом промышленной и экологической безопасности (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.1);

3) технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования нефтехранилищ и продуктов переработки нефти (код компетенции – ПК-5, код индикатора – ПК-5.1);

4) современные технические решения и средства мониторинга, оценки и восстановления работоспособности объектов транспорта нефти и нефтепродуктов (код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.1).

Уметь:

1) работать с технической документацией, анализировать эксплуатационные показатели технологических процессов, планировать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования станций, пунктов и узлов обеспечения транспортировки газа (код компетенции – ПК-2, код индикатора – ПК-2.2);

2) оценивать техническое состояние подземных хранилищ газа и оборудования, выявлять нарушения и обеспечивать оперативное и предупредительное обслуживание и ремонт в соответствии с нормативно-технической документацией и правовыми нормами (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.2);

3) анализировать и разрабатывать нормативно-техническую документацию, контролировать состояние, определять причины возникновения и устранять отклонения процессов и работы технологического и вспомогательного оборудования нефтехранилищ и продуктов переработки нефти (код компетенции – ПК-5, код индикатора – ПК-5.2);

4) разрабатывать и согласовывать производственно-технологическую документацию по диагностике процессов и оборудования, проведению ремонтно-восстановительных работ на объектах нефтепроводов (код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.2).

Владеть:

1) навыками планирования и инженерно-технического обеспечения эксплуатации и ремонта технологического оборудования, контроля мероприятий по организации и безопасному выполнению работ на станциях, пунктах и узлах обеспечения транспортировки газа (код компетенции – ПК-2, код индикатора – ПК-2.3);

2) навыками принятия и реализации организационно-технологических решений по безопасному ведению работ для обеспечения проектных эксплуатационных показателей функционирования подземных хранилищ газа (код компетенции – ПК-3, код индикатора – ПК-3.3);

3) методами, приборами, способами анализа и представления результатов параметрической и технической диагностики объектов и оборудования хранения и транспорта газа и продуктов его переработки (код компетенции – ПК-5, код индикатора – ПК-5.3);

4) основами диагностики процессов и оборудования и навыками принятия решений и проведения ремонтных и восстановительных работ на магистральных нефтепроводах (код компетенции – ПК-6, код индикатора – ПК-6.3).

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

4 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Практика проводится в 8 семестре.

5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Продолжи-тельность		Объем контактной работы в академических часах		Объем иных форм образовательной деятельности в академических часах
			в неделях	в академи-ческих часах	Работа с руководителем практики от университета	Промежуточ-ная аттестация	
Очная форма обучения							
8	ДЗ	3	2	108	0,75	0,25	107

Условные сокращения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

К иным формам образовательной деятельности при прохождении практики относятся:

- ознакомление с техникой безопасности;
- изучение технической документации профильной организации;
- выполнение обучающимся индивидуального задания;
- составление обучающимся отчета по практике.

6 Структура и содержание практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные рабочей программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка организации, на базе которой проводится практика, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Этапы (периоды) проведения практики

№	Этапы (периоды) проведения практики	Виды работ
1	Организационный	Проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального задания.
2	Основной	Выполнение индивидуального задания.

3	Заключительный	Составление отчета по практике. Защита отчета по практике (дифференцированный зачет).
---	----------------	---

Примеры индивидуальных заданий

- Задание 1.** Железнодорожный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
Задание 2. Водный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
Задание 3. Автомобильный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
Задание 4. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа
Задание 5. Транспортировка нефти
Задание 6. Транспортировка газа
Задание 7. Транспортировка нефтепродуктов
Задание 8. Классификация нефтепроводов
Задание 9. Классификация нефтебаз
Задание 10. Классификация магистральных газопроводов
Задание 11. Свойства нефти, влияющие на технологию ее транспорта
Задание 12. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода
Задание 13. Трубы для магистральных нефтепроводов
Задание 14. Трубопроводная арматура
Задание 15. Средства защиты трубопроводов от коррозии
Задание 16. Насосно-силовое оборудование
Задание 17. Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов
Задание 18. Системы перекачки
Задание 19. Перекачка высоковязких: и высокосаляющих нефтей
Задание 20. Характеристика нефтепродуктопроводов
Задание 21. Особенности трубопроводного транспорта нефтепродуктов
Задание 22. Операции, проводимые на нефтебазах
Задание 23. Объекты нефтебаз и их размещение
Задание 24. Резервуары нефтебаз
Задание 25. Насосы и насосные станции нефтебаз
Задание 26. Сливно-наливные устройства для железнодорожных цистерн
Задание 27. Установки налива автомобильных цистерн
Задание 28. Подземное хранение нефтепродуктов
29. Автозаправочные станции
Задание 30. Свойства газов, влияющие на технологию транспорта
Задание 31. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода
Задание 32. Газоперекачивающие агрегаты
Задание 33. Аппараты для очистки и охлаждения газа
Задание 34. Особенности трубопроводного транспорта сжиженных газов
Задание 35. Неравномерность газопотребления и методы ее компенсации
Задание 36. Хранение газа в газгольдерах
Задание 37. Подземные газохранилища
Задание 38. Газораспределительные сети
Задание 39. Газорегуляторные пункты
Задание 40. Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции
Задание 41. Использование сжиженных углеводородных газов в системе газоснабжения

7 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация обучающегося по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), в ходе которого осуществляется защита обучающимся отчета по практике. Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения при прохождении практики представлена ниже.

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания	Неудовлетво рительно	Удовлетвори тельно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (дифференцированный зачет)				

Требования к отчёту по практике

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Отчет должен включать титульный лист, реферат, содержание, введение, основную часть отчета, заключение, список использованных источников, приложение (при необходимости).

Рекомендуемое содержание разделов основной части отчета.

1. Краткая характеристика предприятия.
2. Основные направления деятельности.
3. Основные производственные процессы.
4. Оборудование.
5. Плановые и аварийные ремонты. Регламентация.
5. Экология и безопасность.
6. Экономика и организация работы предприятия.

В соответствии с содержанием разделов они могут подразделяться на параграфы, а последние на пункты.

Результаты выполнения индивидуального задания должны быть представлены отдельным разделом, место которого в отчете соответствует содержательному названию раздела применительно к теме специальной части дипломного проекта.

Основная часть пояснительной записки посвящается положению дел на действующем предприятии, постановке задач дипломного проектирования и обоснованию предварительных рекомендаций по совершенствованию процессов, технологии и организации работ.

Особое внимание следует уделить сбору информации для составления экономической части проекта. В отчете должны быть приведены:

- техничко-экономические показатели предприятия за последний год;
- годовая производственная мощность предприятия по видам готовой продукции;
- режим работы, число рабочих дней в году, сменный режим работы;
- штат рабочих, численность ИТР;
- месячная производительность;
- производственная и полная себестоимость продукции (по видам продукции);
- себестоимость, отпускная и расчетная цена, рентабельность, прибыль; размер фондов предприятия.

Приводится перечень графического, расчетного, табличного и другого материала, собранного в соответствии с заданием на выполнение специальной части дипломного проекта.

Внимание! Выбор и подготовка разделов и подразделов основной части отчета по преддипломной практике определяются тематикой выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) для каждого обучающегося индивидуально и согласовывается с руководителем дипломного проектирования.

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Ниже приведен перечень контрольных вопросов и (или) заданий, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках защиты отчета по практике. Они позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения при прохождении практики и сформированность компетенций, указанных в разделе 3.

Перечень контрольных вопросов и (или) заданий

1. Свойства нефти, влияющие на технологию ее транспорта (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

2. Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

3. Трубы для магистральных нефтепроводов (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

4. Трубопроводная арматура (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

5. Средства защиты трубопроводов от коррозии (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

6. Насосно-силовое оборудование (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

7. Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2,

26. Технология подготовки импульсного, топливного и пускового газа (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

27. Технология подготовки газа на газораспределительных системах (ГРС) (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

28. Транспортировка нефти, газа и продуктов их переработки водным, железнодорожным и автомобильным транспортом (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

29. Транспортировка нефти, газа и продуктов их переработки железнодорожным и автомобильным транспортом (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

30. Транспортировка нефти, газа и продуктов их переработки автомобильным транспортом (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

31. Устройство и работа нефтебаз, систем хранения компримированного и сжиженного газа, нефти и нефтепродуктов (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

32. Порядок и устройство систем приема и отпуска нефти и газа. Слив и налив, в том числе и самотечный слив (код компетенции - ПК-2, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; код компетенции - ПК-3, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; код компетенции - ПК-5, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; код компетенции – ПК-6, коды индикаторов достижения компетенции – ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики требуется оборудование предприятия (организации) осуществляющего научную, проектную, производственную или иную деятельность в области горного дела и связанной с эксплуатационной разведкой, строительством и эксплуатацией подземных объектов различного назначения.

10 Перечень учебной литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Бирюков, В. В. Оборудование нефтегазовых производств : учебник / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 514 с. — ISBN 978-5-7782-3009-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91267.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Карпов, К. А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазохимического комплекса: учебник / К. А. Карпов. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 492 с. ISBN 978-5-8114-2729-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/210047>. Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Линник, Ю. Н. Основы нефтегазового дела: учебник / Ю. Н. Линник, В. Ю. Линник. Москва: КноРус, 2021. 483 с. ISBN 978-5-406-09144-9. URL: <https://book.ru/book/943783>. Текст: электронный.

4. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач: учебное пособие: в 2 томах / под редакцией Ю. Д. Земенкова. Омск: ОмГТУ, 2017. Том 1. 2017. 428 с. ISBN 978-5-8149-2551-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/149153>.

5. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач: учебное пособие: в 2 томах / под редакцией Ю. Д. Земенкова. Омск: ОмГТУ, 2017. Том 2. 2017. 352 с. ISBN 978-5-8149-2552-7. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/149165>.

Дополнительная литература

1. Вержбицкий, В. В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учебное пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. 154 с. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/63117.html>. Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Воробьева, Л. В. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / Л. В. Воробьева. Томск: ТПУ, 2017. 202 с. ISBN 978-5-4387-0767-7. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/106752>. Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гильмутдинов, И. И. Наноматериалы и сверхкритические флюидные нанотехнологии в нефтедобыче и нефтепереработке: учебно-методическое пособие / И. И. Гильмутдинов, И. В. Кузнецова, И. М. Гильмутдинов; под редакцией А. Н. Сабирзянова. Казань: КНИТУ, 2019. 96 с. ISBN 978-5-7882-2539-5. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/166185> Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Гольянов, Андрей Иванович. Газовые сети и газохранилища: учебник / А. И. Гольянов. — Уфа: Монография, 2008 — 376 с.: ил. — Библиогр.: с. 371-375. — ISBN 978-5-94920-085-8

5. Грифф, М. И. Специальные и специализированные автотранспортные средства России и СНГ. Спецтехника для нефтегазопромышленного комплекса. Выпуск 13: Справочник / Грифф М. И., Олитский В. С., Ягудаев Л. М. - Москва: Издательство АСВ, 2007. - 440 с. - ISBN 978-5-93093-525-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента":

[сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935257.html> - Режим доступа: по подписке.

6. Гумеров, А. Г. Эксплуатация оборудования нефтеперекачивающих станций [Электронный ресурс] / А. Г. Гумеров, Р. С. Гумеров, А. М. Акбердин. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Б. м.: Б. и., 2001 — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Текстовые файлы.

7. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Елашева, О. М. История нефтегазовой отрасли в России: учебно-методическое пособие / О. М. Елашева, Е. И. Соболева. Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. 59 с. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/111614.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Ефименко, Л. А. Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов / Л. А. Ефименко, О. Ю. Елагина, Е. М. Вышемирский, О. Е. Капустин, А. В. Мурадов, А. К. Прыгаев. Москва: Логос, 2017. 316 с. ISBN 978-5-98704-573-2. Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987045732.html>. - Режим доступа: по подписке.

10. Живаева, В. В. Методы математической статистики в нефтегазовом деле : учебное пособие / В. В. Живаева, Д. Н. Цивинский, Е. А. Камаева. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-7964-2170-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118957.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Жильцов, А. С. Оборудование и эксплуатация нефтебаз и АЗС / А. С. Жильцов. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123401> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Забиров, Ф. Ш. Основы трибологии нефтегазового оборудования: учебное пособие / Ф. Ш. Забиров. — Уфа: УГНТУ, 2018. — 180 с. — ISBN 978-5-7831-1746-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166887> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Зайцев, В. И. Эксплуатация шельфовых месторождений: учебное пособие / В. И. Зайцев, Е. В. Аверкина. — Иркутск: ИРНИТУ, 2019. — 378 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216953> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Захаров, Н. С. Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче: учебное пособие / Н. С. Захаров, А. И. Яговкин, С. А. Асеев. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. — 508 с. — ISBN 978-5-9961-0455-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28327> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. История нефтегазовой отрасли: учебное пособие / составители К. А. Антипова, О. А. Кулакова. Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. 53 с. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/105019.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

16. Карпов, К. А. Технологическое прогнозирование развития производств нефтегазохимического комплекса: учебник / К. А. Карпов. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 492 с. ISBN 978-5-8114-2729-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/210047> Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Ковенский, И. М. Нанокристаллические и аморфные покрытия деталей и конструкций нефтегазового оборудования: учебное пособие / И. М. Ковенский, В. В.

Поветкин, Е. В. Корешкова. Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. 60 с. ISBN 978-5-9961-0590-8. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/28303> Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Колибаба, О. Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для вузов / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-9381-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193401> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Кононов, В. М. Нефтепромысловая геология: учебное пособие для вузов / В. М. Кононов. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 191 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-13694-4. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/518445>.

20. Корчевская, Ю. В. Насосы и насосные станции : учебное пособие / Ю. В. Корчевская, Г. А. Горелкина. — Омск: Омский ГАУ, 2015. — 73 с. — ISBN 978-5-89764-541-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90742> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Коршак, Алексей Анатольевич. Нефтебазы и АЗС: учебное пособие / А. А. Коршак, Г. Е. Коробков, Е. М. Муфтахов. — Уфа: Дизайн Полиграф Сервис, 2006 — 416 с.: ил. — Библиогр.: с. 389-391. — ISBN 5-94423-097-5.

22. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие для вузов / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9029-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183711> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела: учебное пособие / В. Г. Крец, А. В. Шадрин. 2-е изд., перераб. и доп. Томск: ТПУ, 2016. 200 с. ISBN 978-5-4387-0724-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/107739> Режим доступа: для авториз. пользователей.

24. Лягова, А. А. Нефтегазовое оборудование головных сооружений и насосных станций / А. А. Лягова, А. Е. Белоусов, Г. Г. Попов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-45025-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276566> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

25. Мурзин, В. М. Интеллектуальные технологические схемы: учебное пособие / В. М. Мурзин, Л. В. Казакова. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. 128 с. ISBN 978-5-7882-2623-1. Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: <https://www.iprbookshop.ru/100534.html>. Режим доступа: для авторизир. пользователей

26. Николаев, А. К. Трубопроводный транспорт углеводородов: учебное пособие для вузов / А. К. Николаев, В. В. Пшенин, Н. А. Зарипова. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 76 с. ISBN 978-5-8114-7667-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/176847>. Режим доступа: для авториз. пользователей.

27. Сафин, С. Г. Введение в нефтегазовое дело: учебное пособие / С. Г. Сафин. 2-е изд. Архангельск: САФУ, 2015. 158 с. ISBN 978-5-261-01053-1. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/96538> Режим доступа: для авториз. пользователей.

28. Сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебное пособие / О. Н. Петров, А. Н. Сокольников, Д. В. Агровиченко, В. И. Верещагин. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-3896-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84131.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

29. Плешивцева, Ю. Э. Моделирование и оптимальное управление объектами с распределенными параметрами: учебное пособие / Ю. Э. Плешивцева, А. А. Афиногентов. —

Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 100 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90634.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

30. Прачев, Ю. Н. Машины и оборудование для сооружения и ремонта магистральных трубопроводов: учебное пособие (курс лекций) / Ю. Н. Прачев, М. А. Шевцов. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 170 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99428.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

31. Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебник / А. М. Шаммазов, В. Н. Александров, А. И. Гольянов и др. — Москва: Недра-Бизнесцентр, 2003 — 404 с.: ил. — Библиогр.: с. 400-403. — ISBN 5-247-03881-9.

32. Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие / Ю. Н. Безбородов, В. Г. Шрам, Е. Г. Кравцова [и др.]. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. — 110 с. — ISBN 978-5-7638-3190-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84384.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

33. Сальников, Александр Викторович. Проектирование систем пожаротушения нефтеперекачивающих станций (НПС): учебное пособие / А. В. Сальников, Е. В. Нор; Ухтинский государственный технический университет (УГТУ). — Ухта: УГТУ, 2009 — 131 с. — Библиогр.: с. 129-130. — ISBN 978-5-88179-533-7.

34. Технология сооружения газонефтепроводов: учебник для вузов / Ф. М. Мустафин [и др.]; Уфимский государственный нефтяной технический университет (УГНТУ); под ред. Г. Г. Васильева. — Уфа: Нефтегазовое дело, 2007- Т. 1 — 2007 — 624 с.: ил. — Библиогр.: с. 549-559. — ISBN 978-5-98755-029-8

35. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: учебное пособие для вузов / П. И. Тугунов [и др.]; под ред. А. А. Коршака. — 3-е изд., испр. — Уфа: ДизайнПолиграф Сервис, 2008 — 656 с.: ил. — Библиогр.: с. 654-655. — ISBN 5-94423-023-1.

36. Ушаков, В. М. Неразрушающий контроль и диагностика горно-шахтного и нефтегазового оборудования: учебное пособие / В. М. Ушаков. — Москва: Горная книга, 2006. — 318 с. — ISBN 5-91003-001-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3513> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

37. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова. — Казань: КНИТУ, 2011. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-0973-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73423> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

38. Эксплуатация насосно-силового оборудования на объектах трубопроводного транспорта: учебное пособие. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. — 456 с. — ISBN 978-5-9961-0260-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/28334> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

39. Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебное пособие / составители А. Л. Саруев, Л. А. Саруев. — Томск: Томский политехнический университет, 2017. — 358 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84046.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elibrary.ru/> Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики.

2. <http://cyberleninka.ru/> - КиберЛенинка, научная электронная библиотека открытого доступа.
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRSmart, цифровой образовательный ресурс.
4. <https://tsutula.bookonlime.ru/> - ЭБС ТулГУ «BookOnLime».
5. <http://ogbus.ru/index> - Сетевое издание «Нефтегазовое дело».

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Текстовый редактор Microsoft Word.
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel.
3. Программа подготовки презентаций Microsoft Power Point.
4. Пакет офисных приложение «МойОфис».
5. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс».
6. САПР КОМПАС-3D.
7. САПР Autodesk AutoCAD.