

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

Институт транспортных систем

Выпускающая кафедра «Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ Тумасов А.В.

«24» _____ мая _____ 2022 г.

**Рабочая программа производственной практики
Б2.П.2 Технологическая практика**

Направление подготовки/специальность: 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность: Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

г. Нижний Новгород, 2022 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной (технологической) практики

Доцент кафедры ПЭГГ, к.т.н. _____ Э.А. Мамедова

Рабочая программа учебной производственной (технологической) практики рассмотрена на заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»

Протокол заседания от «17» мая 2022 г. № 50

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент _____ Д.Г. Репин

Рабочая программа производственной (технологической) практики утверждена на заседании Учебно-методического совета института транспортных систем

Протокол заседания от «24» мая 2022 г. № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером __РППм-239__

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая 24.05.2022

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

АО «Гипрогазцентр»,
А.Ф. Пужайло, технический директор _____ 24.05.2022

Нижегородский филиал
ООО «Газпром проектирование»,
С.В. Савченков, директор филиала, к.т.н. _____ 24.05.2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	7
4.	Объем практики	9
5.	Содержание практики	11
6.	Формы отчетности по практике	12
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	13
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	13
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	15
10.	Материально-техническое обеспечение практики	15
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	16
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	17
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	18

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

Форма проведения практики – концентрированная.

Время проведения практики: 1 курс, 2 семестр.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. В результате прохождения технологической практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дискрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-1	Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу, осуществлять контроль, диагностику технического состояния технологического оборудования нефтегазового производства	ИПКС-1.1. Анализирует и обобщает данные о работе технологического оборудования нефтегазового производства	Знать: - принцип работы оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ; - нормативно-техническую документацию по эксплуатации оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Уметь: - проводить оценку технического состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Владеть: - методиками расчета эксплуатационных характеристик газонефтепроводов и газонефтехранилищ.
ПКС-2	Способен применять инновационные методы для решения производственных задач	ИПКС-2.1. Применяет полученные знания для разработки и реализации проектов, новых инновационных процессов в области трубопроводного транспорта углеводородов	Знать: - основные принципы и методики научных исследований, которые можно применять в профессиональной деятельности. Уметь: - использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности. Владеть: - опытом использования методологии научных исследований в профессиональной деятельности.
ПКС-4	Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и компьютерного моделирования	ИПКС-4.2. Использует профессиональные программные комплексы (в том числе автоматизированные системы проектирования) в	Знать: - основные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов. Уметь: - работать в программных

	технологических процессов и объектов нефтегазового производства	области компьютерного моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства	комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов. Владеть: - навыками работы в программных комплексах в области математического моделирования технологических процессов и объектов.
ПКС-5	Способен применять полученные знания для разработки и реализации различных процессов производственной деятельности, применять методологию проектирования	ИПКС-5.1. Применяет методологию проектирования для разработки проектных решений в нефтегазовом производстве	Знать: - нормативные требования к проектированию объектов транспорта нефти и газа; - основные понятия и фундаментальные знания технологии транспорта и хранения нефти и газа; - современные программные средства, применяемые при проектировании объектов транспорта нефти и газа; - методологию проведения проектных работ; - методы и средства управления проектами в нефтегазовом комплексе. Уметь: - применять знания и мировой опыт управления проектами. Владеть: - современным программным обеспечением для проектирования объектов транспорта нефти и газа; - информационными технологиями управления нефтегазовыми проектами.
ПКС-6	Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов	ИПКС-6.1. Обладает навыками эффективного использования имеющихся материально-технических ресурсов на объектах трубопроводного транспорта углеводородов	Знать: - основные проблемы и меры охраны окружающей среды при добыче, переработке, транспорте и использовании энергоресурсов; - принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды. Уметь: - применять полученные знания, навыки и умения в последующей профессиональной деятельности. Владеть: - навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды в практической деятельности.
ПКС-8	Способен осваивать и применять цифровые технологии при проектировании, сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ	ИПКС-8.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной	Знать: - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области. Уметь: - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной

		деятельности	деятельности; - работать на современной электронно-вычислительной техники с объектами профессиональной деятельности. Владеть: - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.
--	--	--------------	--

2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию руководство работами по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли:

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»	D	Организация работ по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	7	Организация работы по повышению эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	D/02.7	7
19.010 «Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»	E	Руководство работами по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	7	Руководство работами по повышению эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	E/02.7	7
				Руководство организацией нового строительства и технического перевооружения трубопроводов газовой отрасли	E/03.7	7
19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов»	D	Организация работ по эксплуатации НППС	7	Повышение надежности и эффективности эксплуатации оборудования НППС	D/03.7	7

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ОП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к разделу Б.2 Практика

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенции ПКС-1, ПКС-2, ПКС-4, ПКС-5, ПКС-6, ПКС-8 вместе с практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенций дисциплинами			
	1	2	3	4
ПКС-1				
Методы расчета и измерения напряженно-деформированного состояния		ИПКС-1.3		
Физические свойства трубопроводостроительных материалов и механика разрушения		ИПКС-1.1		
Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ		ИПКС-1.1		
Эксплуатация компрессорных и нефтеперекачивающих станций		ИПКС-1.1		
Надежность и ресурс объектов транспорта газа и нефти			ИПКС-1.2	
Защита объектов транспорта газа и нефти от коррозии			ИПКС-1.1 ИПКС-1.3	
Электрохимические методы защиты газонефтепроводов			ИПКС-1.1 ИПКС-1.3	
Техническая диагностика объектов нефтегазотранспортных систем		ИПКС-1.3		
Оценка технического состояния трубопроводных систем		ИПКС-1.3		
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ИПКС-1.1		
Технологическая практика		ИПКС-1.1		
Преддипломная практика				ИПКС-1.1
ПКС-2	1	2	3	4
Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ	ИПКС-2.1 ИПКС-2.2			
Сооружение нефтеперекачивающих и компрессорных станций	ИПКС-2.1 ИПКС-2.2			
Физико-химические свойства углеводородов	ИПКС-2.1			
Физические свойства трубопроводостроительных материалов и механика разрушения		ИПКС-2.1		
Эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ		ИПКС-2.3		
Эксплуатация компрессорных и нефтеперекачивающих станций		ИПКС-2.3		
Автоматизация процессов транспорта газа и нефти			ИПКС-2.3	
Сооружение и эксплуатация магистральных трубопроводов в осложненных инженерно-геологических условиях			ИПКС-2.2	
Технологии транспорта газа и нефти морских месторождений			ИПКС-2.2	
Практика по получению		ИПКС-2.1		

профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				
Технологическая практика		ИПКС-2.1		
Преддипломная практика				ИПКС-2.1
История нефтегазовой отрасли	ИПКС-2.1			
ПКС-4	1	2	3	4
Физические основы транспорта углеводородов	ИПКС-4.1			
Информационное моделирование в строительстве		ИПКС-4.2		
Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле		ИПКС-4.2		
Технологическая практика		ИПКС-4.2		
Научно-исследовательская работа	ИПКС-4.1	ИПКС-4.1	ИПКС-4.1	
Научно-исследовательская работа				ИПКС-4.1 ИПКС-4.2
Преддипломная практика				ИПКС-4.2
ПКС-5	1	2	3	4
Методология проектирования и управления проектами	ИПКС-5.1 ИПКС-5.2			
Технологическая практика		ИПКС-5.1		
Преддипломная практика				ИПКС-5.1
ПКС-6	1	2	3	4
Энергоснабжение объектов транспорта газа и нефти			ИПКС-6.2	
Ресурсосбережение при эксплуатации трубопроводных систем			ИПКС-6.1 ИПКС-6.2	
Энергоэффективные технологии в транспорте газа и нефти			ИПКС-6.1 ИПКС-6.2	
Технологическая практика		ИПКС-4.2		
ПКС-8	1	2	3	4
Информационное моделирование в строительстве		ИПКС-8.2		
Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле		ИПКС-8.2		
Технологическая практика		ИПКС-8.1		

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы технологической практики:

ЗНАТЬ:

- основы экономики, организации производства, труда и управления;
- принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов;
- стандартные программные средства для решения задач в области проектирования газонефтепроводов;
- правила оформления проектной документации;
- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектной документации;
- технологические процессы нефтегазовой отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

- теоретические основы планирования и закономерности организации производства и управления предприятием, принципы и методы рациональной организации производственных и управленческих процессов на предприятии;

УМЕТЬ:

- применять физико-математические методы для решения задач в нефтегазовой области;
- пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем;
- использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками применения стандартных программных средств в нефтегазовой области;
- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения проектных, технологических и других документов;
- навыками по разработке технической и проектной документации, и оформлению законченной проектно-конструкторской работы.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики – 2 недели.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.2. Этапы практики

График технологической практики при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Контактная работа с рук- лем от проф.орг-ции	Самостоя тельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	4		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	2	2	2
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	2	2
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		2	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	
2.	Основной этап			
2.1	Работа на предприятии в должности по факту наличия вакантных мест, освоение рабочей профессии	2	12	28
2.2	Изучение основных направлений производственно-хозяйственной и иной		8	16

	деятельности, изучение основных показателей деятельности предприятия			
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	4	2	4
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		2	6
3.3	Защита отчета по практике	4	2	
	ИТОГО:	16	34	58
	ИТОГО ВСЕГО:	108		

График технологической практики при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с руководителем от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	4
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		4
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	2	4
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	2	
2.	Основной этап		
2.1	Знакомство со структурой НГТУ, его подразделениями, отделами, кафедрами	2	4
2.2	Знакомство с работой кафедры, ее лабораториями	15	9
2.3	Знакомство с НИР кафедры	15	9
2.4	Участие в НИР кафедры	6	12
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2	4
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		8
3.3	Защита отчета по практике	4	
	ИТОГО:	50	58
	ИТОГО ВСЕГО:	108	

5. Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	Технологический	Обеспечение надежного и эффективной эксплуатации трубопроводов газовой отрасли	Транспортировка нефти и газа в сферах обеспечения выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации нефтегазового оборудования

Основные места проведения практики: *АО «Гипрогазцентр», Нижегородский филиал ООО «Газпром проектирование», ООО «Трансгаз Нижний Новгород», АО «Транснефть-Верхняя-Волга».*

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с технологическими и организационными особенностями предприятий;
- с комплексом работ по внедрению инновационных технологий в нефтегазовую отрасль;
- с методами оценки экономической эффективности внедрения новой техники и технологий;

Изучить:

- организацию и управление деятельностью подразделения, к которому студент прикреплен на время практики;
- нормативные материалы по всем направлениям деятельности соответствующего подразделения
- методы определения экономической эффективности исследований, разработок и т.д.;
- вопросы охраны труда, техники безопасности на предприятии.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- закрепить материал, изученный в рамках предшествующих практике дисциплин;
- собрать материал по теме индивидуального задания;
- выполнить анализ собранного по теме индивидуального задания материала.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Составить схему организационной структуры нефтегазового предприятия и дать характеристику ее основным элементам.
2. Рассмотреть виды и методы текущего ремонта и обслуживания объектов транспорта газа и нефти, осуществляемых на конкретном нефтегазовом предприятии.
3. Составление классификации методов диагностики текущего состояния нефтегазопроводов.
4. Изучение вопросов экологии и промышленной безопасности на нефтегазовом предприятии.
5. Изучение методов и средств контроля работы магистральных насосов на НПС;

6. Изучение методов и средств контроля работы газоперекачивающих агрегатов на КС;
7. Анализ факторов, влияющих на выбор методов ремонта конкретного участка магистрального нефте-, газопровода.
8. Выбор и обоснование конкретных видов и типов нефтегазового оборудования на основе расчета их технико-экономических характеристик.

6. Формы отчетности по практике

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет по технологической практике должен содержать 25-30 страниц текстового и графического материала (чертежи, фотографии), где содержатся сведения об организации – месте проведения практики, описание проделанной студентом работы и индивидуальное задание.

Отчет студента по технологической практике оформляется в соответствии с действующим в университете стандартом. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам. Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

В состав отчета входят:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- введение;
- текст отчета;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (в случае необходимости).

При выполнении индивидуального задания должно быть проанализировано не менее 10 источников, в том числе: учебно-методическая литература, статьи из научных и практических журналов, каталоги продукции заводов-изготовителей специализированного оборудования. Использование материалов не зарегистрированных в качестве СМИ сайтов

сети Интернет не допускается. Список использованной литературы оформляется по ГОСТ, выполняется расстановка ссылок по тексту.

Сроки и формы проведения защиты отчета

Защита отчета по технологической практике производится на кафедре в сроки, указанные руководителем от НГТУ в устной форме. В случае необходимости допускается защита с комиссией, состоящей из заведующего кафедрой и двух преподавателей.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

8.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Агинея Р.В.	Защита нефтегазопроводов от коррозии	М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 472 с.	Электронный вид
2.	Александров Ю.В.	Акустические методы диагностирования нефтегазопроводов	М.: Недра, 2018. – 535 с.	Электронный вид
3.	Коршак А.А.	Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа	М.: Феникс, 2015. – 368 с.	Электронный вид
4.	Коршак А.А.	Нефтеперекачивающие станции	М.: Феникс, 2015. – 272 с.	Электронный вид
5.	Козаченко А.Н.	Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов	М.: Нефть и газ, 1999. – 463 с.	Электронный вид
6.	Вайншток С.М.	Трубопроводный транспорт нефти. Том 1.	М.: Недра-Бизнесцентр, 2002. – 407 с.	Электронный вид
7.	Вайншток С.М.	Трубопроводный транспорт нефти. Том 2.	М.: Недра-Бизнесцентр, 2004. – 621 с.	Электронный вид
8.	Репин Д.Г.	Технологическая надежность магистральных газонефтепроводов	М.: Феникс, 2019. – 412 с.	Электронный вид

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Алиев Р.А.	Трубопроводный	М.: Недра, 1988. -	Электронный

		транспорт нефти и газа	368 с.	вид
2.	Бабин Л.А.	Типовые расчеты при сооружении трубопроводов	М.: Недра, 1995. - 246 с.	Электронный вид
3.	Быков Л.И.	Типовые расчеты при сооружении и ремонте газонефтепроводов	М.: Недра, 2011. - 824 с.	Электронный вид
4.	Краус Ю.А.	Проектирование и эксплуатация магистральных нефтепроводов. Основные факторы, влияющие на особенности эксплуатации и выбор проектных параметров магистральных нефтепроводов: учеб. пособие	Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. - 109 с.	Электронный вид
5.	Теплинский Ю.А.	Управление эксплуатационной надежностью магистральных газопроводов	М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2007. - 400 с.	Электронный вид
6.	Тугунов П.И.	Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов	Уфа: ООО «Дизайн - Полиграф Сервис», 2002. - 658 с.	Электронный вид

8.3. Нормативно-правовые акты:

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования НГТУ

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

- главная страница Научно-технической библиотеки (НТБ) НГТУ: <https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>;
- электронная библиотека НГТУ: <https://library.nntu.ru/megapro/web/>;
- библиотека электронных учебников: <http://fdp.nntu.ru/книжная-полка>.
- «Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/>;
- «ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА - Студенческая электронная библиотека» <http://www.studentlibrary.ru/>;
- научная электронная библиотека ELIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>;
- научная электронная библиотека «Кибер Ленинка»: <https://cyberleninka.ru/journal/>;
- электронно-библиотечная система издательства «Наука»: <https://www.libnauka.ru/>;
- информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru>.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. Естественный научно-образовательный портал. <http://www.en.edu.ru/>
4. Российский портал открытого образования. <http://www.openet.edu.ru/>
5. Федеральный образовательный портал. Инженерное образование. <http://www.techno.edu.ru/>
6. Федеральный образовательный портал. Здоровье и образование. <http://www.valeo.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы:

Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань»:

Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>

Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН <http://www.vlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE НГТУ»
http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub

Электронная библиотека "Айбукс" <http://ibooks.ru/>

Бюллетени новых поступлений литературы в библиотеку
<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.htm>

Ресурсы Интернет <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.htm>

Доступ онлайн

Научные журналы НЭИКОН

ЭБС ZNANIUM.COM

ЭБС издательства "Лань"

ЭБС "Айбукс"

База данных Scopus издательства Elsevier; База данных WebofScienceCoreCollection

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/news.html>

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой:

- ЭВМ и локальные вычислительные сети;
- электронно-библиотечные системы;
- электронные нормативно-правовые базы;
- стенды и действующие модели оборудования.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

При проведении практики на кафедре используется следующее материально-техническое оснащение аудиторий кафедры:

Номер аудитории	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Лицензионное программное обеспечение с указанием реквизитов подтверждающего документа	Приспособленность для использования инвалидами и лицами с ОВЗ
-----------------	---	---	---	---

6457	Аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Ноутбук Lenovo (на базе процессоров Intel Core-i5, 8 Гб RAM, HDD 1000 Гб), проектор BenQ, экран, презентер Logitech, веб-камера Logitech.	Microsoft Windows 10 (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор №Tr021888 от 30.06.2020)	не приспособлена
218 (БК)	Аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Ноутбук HP Pavilion (на базе процессоров Intel Core-i5, 8 Гб RAM, HDD 500 Гб), проектор SONY, экран	Microsoft Windows 10 (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор №Tr021888 от 30.06.2020)	не приспособлена
4021 (БК)	Аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Ноутбуки HP Pavilion (на базе процессоров Intel Core-i5, 8 Гб RAM, HDD 500 Гб) в количестве 9 шт., проектор SONY, экран, система конференцсвязи, принтер HP-3005	Microsoft Windows 10 (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор №Tr021888 от 30.06.2020)	не приспособлена

11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Для организации практики и процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, могут быть приняты РПП, устанавливающие возможность дистанционного (частичного или полного) прохождения практики по согласованию с руководителем от кафедры.

При необходимости в образовательном процессе применяются дистанционные методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ, указанные в разделе 12.

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных условий.

12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (см. ниже).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- обзор интернет - источников и сбор информации по теме задания;
- написание рефератов и отчетов.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- e-mail;
- веб-конференции (для проведения консультаций);
- skype;
- zoom;
- eLearning и др.

**Дополнения и изменения в рабочей программе практики
на 20 ____/20 ____ уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета
института _____ :
Протокол заседания от « _____ » _____ 20 ____ г. № _____

СОГЛАСОВАНО *(в случае, если изменения касаются литературы):*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Начальник ОПиТ УМУ

личная подпись расшифровка подписи дата