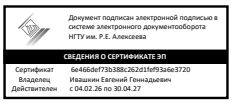
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт транспортных систем (ИТС)

Выпускающая кафедра Энергетические установки и тепловые двигатели (ЭУиТД)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Тумасов АВ.
(подпись) *(ф. и. о.)*
«17 »_06_ 2025 г.

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

Направление подготовки: 21.04.01 «Нефтегазовое дело»

Направленность: «Машины и оборудование для добычи и транспортировки углеводородов»

Квалификация выпускника: _*магистр*

очная форма обучения

Год начала подготовки: 2025

г. Нижний Новгород, 2025 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы технологической практики

доц. каф. ЭУ и ТД _____Воеводин .А.Г.
(должность) *(подпись)* *Ф.И.О.*

Рабочая программа производственной технологической практики рассмотрена на заседании кафедры
ЭУ и ТД.

Протокол заседания от 29.05.2025 г. № 7

Заведующий кафедрой
_____ Хрунков С.Н.___
(подпись) *Ф.И.О.*

Рабочая программа практики утверждена на заседании учебно-методического совета ИТС
Протокол заседания от 17.06.2025 г. №11

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий отделом комплектования НТБ _____
(подпись) *Ф.И.О.*

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППм-325

Начальник ОПиТ _____Е.В. Троицкая.

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:
1 . НГТУ им. Алексеева, кафедра «Энергетические установки и тепловые двигатели»
Хрунков С.Н. зав. кафедрой «ЭУ и ТД»
(Ф.И.О., должность представителя организации) *(подпись)*

2. ООО «Гидротермаль»
_____
(Ф.И.О., должность представителя организации) *(подпись)*

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	6
4.	Объем практики	9
5.	Содержание практики	12
6.	Формы отчетности по практике	13
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	14
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	14
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	16
10.	Материально-техническое обеспечение практики	16
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	17
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	18
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	19

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 производственной 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)	**Дескрипторы достижения компетенций** (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен эксплуатировать и обслуживать оборудование, используемое при бурении скважин, сборе и подготовке скважинной продукции, транспортировке и хранении углеводородов.	ИПК-1.1. Анализирует и обобщает данные о работе технологического оборудования нефтегазового производств. ИПК-1.2. Решает задачи в управлении техническим состоянием, оценивает надежность объектов трубопроводного транспорта углеводородов. ИПК-1.3. Проводит диагностику технического состояния и техническое обслуживание (в том числе применяет и усовершенствует методы расчета и измерения напряженно-деформированного состояния) технологического оборудования, используемого при транспорте и хранении углеводородного сырья.	**Знать:** - технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ; - методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам; - методы автоматизированного проектирования и трехмерного моделирования сложных объёмных составных частей нефтегазового оборудования; - методы техникоэкономического и функционально-стоимостного анализа, технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты

ПК-2	Способен принимать и обосновывать технические решения при строительстве, эксплуатации и ремонте оборудования для добычи и транспортировки углеводородов	ИПК-2.1. Применяет полученные знания для разработки и реализации проектов, новых инновационных технологических процессов в области трубопроводного транспорта углеводородов. ИПК-2.2. Осуществляет разработку и внедрение новой техники и передовой технологии (в том числе автоматизации технологических процессов) на объектах нефтегазовой отрасли при их проектировании, сооружении и эксплуатации, оценивает риски при внедрении инновационных решений ИПК-2.3. Совершенствует методики эксплуатации и технологии обслуживания оборудования трубопроводного транспорта углеводородов.	организации, правила классификационных обществ; - назначение и принцип действия разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ней. **Уметь:** - использовать офисное программное обеспечение для оформления документации; - создавать и редактировать тексты профессионального назначения; - использовать типовые (стандартизированные) и специальные инструменты проектирования; - использовать офисное программное обеспечение для оформления документации; - использовать средства автоматизированного проектирования, функционирующие в организации; - работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота; - пользоваться справочными материалами по номенклатуре применяемых изделий; - использовать передовой инженерный опыт при создании проектов новых образцов техники. **Владеть:** - навыками разработки эскизных и технических проектов конструкций судов в соответствии с техническим заданием; - навыками анализа вариантов технических решений; - навыками разработки технической и рабочей документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки; - навыками разработки
ПК-3	Способен участвовать в испытании нового оборудования, отработке технологических режимов при строительстве, эксплуатации и ремонте оборудования для добычи и транспортировки углеводородов	ИПК-3.1. Применяет профессиональные программные комплексы при физическом и математическом моделировании технологических процессов в области трубопроводного транспорта углеводородов. ИПК-3.2. Использует профессиональные программные комплексы (в том числе автоматизированные системы проектирования) в областикомпьютерного моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства ИПК-3.3. Обладает навыками эффективного использования имеющихся материально-технических ресурсов на объектах трубопроводного	

		транспорта углеводородов	структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования; - навыками подготовки документации в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов; - навыками анализа условий эксплуатации проектируемых судов, плавучих сооружений и их составных частей.
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность иточников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи,	

		обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.	

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

Прохождение ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию:
руководство работами по организационно-техническому сопровождению эксплуатации СК и ОГ в организации газовой отрасли

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
19.013 Специалист по эксплуатации систем компримирования и охлаждения газа газовой отрасли	D	Руководство работами по организационно-техническому сопровождению эксплуатации СК и ОГ в организации газовой отрасли	6	Контроль выполнения производственных показателей подразделениями по эксплуатации СК и ОГ в организации газовой отрасли	D/01.6	6
				Организация ТОиР, ДО оборудования и сооружений СК и ОГ	E/02.7	7

3. Место производственной практики в структуре ОП

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

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

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-1,ПК-2, УК-1, УК-2

вместе с технологической практикой.

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	***Семестры формирования компетенций дисциплинами и коды компетенции***			
	1	***2***	***3***	***4***
Б1.Б.4 Методология проектирования и управления проектами	*УК-2*			
Б1.В.ОД.1 Объекты морской техники и нефтегазовой отрасли	*ПК-1*			
Б1.В.ОД.2 Оборудование для исследования физико-химических свойств углеводородов	*ПК-1,2*			
Б1.В.ОД.3 Энергоресурсы человечества	*ПК-1,2*			
Б1.В.ОД.4 Компьютерные технологии в нефтегазовом деле	*ПК-2,3*			
Б1.В.ОД.5 Морская добыча нефти и газа		*ПК-1,2,3*		
Б1.В.ОД.6 Энергоснабжение объектов нефтегазовой отрасли		*ПК-1,2,3*		
Б1.В.ОД.7 Технологии сжижения природного газа		*ПК-1,2,3*		

Б1.В.ОД.8 Оборудование нефтегазовых хранилищ		*ПК-1,2,3*		
Б1.В.ОД.9 Надежность и ресурс объектов нефтегазовой отрасли		*ПК-1,2,3*		
Б1.В.ОД.10 Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов			*ПК-1,2,3*	
Б1.В.ДВ.1.1 Технология строительства плавучих буровых установок			*ПК-2,3*	
Б1.В.ДВ.1.2 Технология строительства наливных судов			*ПК-2,3*	
Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизация процессов транспорта нефти и газа			*ПК-1,2*	
Б1.В.ДВ.2.2 Малолюдные технологии в транспорте нефти и газа			*ПК-1,2*	
Б1.В.ДВ.3.1 Компоненты гидравлических систем объектов морской добычи нефти и газа			*ПК-1,3*	
Б1.В.ДВ.3.2 Гидропневмопривод в объектах морской добычи нефти и газа			*ПК-1,3*	
Б1.В.ДВ.4.1 Нормативно-техническое регулирование в добыче нефти и газа			*ПК-3, УК-2*	
Б1.В.ДВ.4.2 Стандартизация и сертификация в нефтегазовой отрасли			*ПК-2, УК-2*	
Б1.В.ДВ.5.1 Контроль качества и испытания сварных соединений и элементов конструкций			*ПК-3*	
Б1.В.ДВ.5.2 Контроль качества и испытания сосудов под давлением			*ПК-3*	
Б3.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				*ПК-2,3;УК-1,2*
Б2.У.1 Ознакомительная практика	*ПК-2; УК-1*			
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		*ПК-1,2; УК-1,2*		
Б2.П.2 Технологическая практика		*ПК-1,2,3; УК-1,2*		
Б2.П.4 Научно-исследовательская работа				*ПК-2*
Б2.П.5 Преддипломная практика				*ПК-1,2,3*
Б3.Д.1 Выполнение и защита ВКР				*ПК-1,2,3;УК-1,2*
ФТД.1 История нефтегазовой отрасли		*УК-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** зачетных единиц, **108** академических часов.

4.2. Этапы практики
График производственной технологической практики при прохождении 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*	*Самостоятельная работа студента*
1.	**Подготовительный (организационный) этап**			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	**5**		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	**2**		**2**
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	**3**	**3**	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия	**2**	**2**	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка	**3**	**3**	
2.	**Основной (производственный) этап**			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами		**12**	
2.2	Знакомство с работой подразделения (технологического отдела, цехового участка изготовления, сборки или монтажа) предприятия		**13**	
2.3	Знакомство с организацией производственных и		**25**	

	технологических процессов на рабочем месте			
2.4	Приобретение навыков работы в должности помощника мастера или техника-технолога (конструктора)		**7**	
2.5	Выполнение индивидуального задания		**13**	**4**
3.	**Заключительный этап**			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	**5**		**2**
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			**2**
3.3.	Защита отчета по практике	**2**		
	ИТОГО:	**22**	**78**	**8**
	ИТОГО ВСЕГО:	**108**		

График производственной технологической практики
при прохождении практики на кафедре

№№ п/п	**Этапы практики**	**Трудоемкость в часах**	
		Контактная работа с рук-лем от кафедры	*Самостоятельная работа студента*
1.	**Подготовительный (организационный) этап**		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	**2**	
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	**3**	**1**
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	**2**	
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	**3**	
2.	**Основной этап**		
2.1	Знакомство со структурой НГТУ, его подразделениями, отделами, кафедрами	**5**	**1**
2.2	Знакомство с работой кафедры, ее лабораториями	**10**	**1**
2.4	Знакомство с НИР кафедры	**25**	**1**
2.5	Участие в НИР кафедры	**25**	**1**
3.	**Заключительный этап**		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	**15**	**1**
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике	**8**	**2**
3.3.	Защита отчета по практике	**2**	
	ИТОГО:	**100**	**8**
	ИТОГО ВСЕГО:	**108**	

5. Содержание производственной технологической практики

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)
Выполнение работ по проектированию и эксплуатации газотранспортного оборудования	Проектные, эксплуатационные	Проведение проектных расчетов с технико-экономическим обоснованием принимаемых конструкторских решений; разработка методических и нормативных документов, технической документации; проведение эксплуатационных работ.	Насосное, компрессорное и вентиляторное оборудование. Теплообменное оборудование. Трубопроводы и арматура систем нефтегазовых комплексов.

Основные места проведения практики:
Кафедра «ЭУ и ТД», НГТУ им. Алексеева, г. Н. Новгород
ООО «Гидротермаль».

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с правилами внутреннего распорядка, правилами техники безопасности, пожарной безопасности, нормами охраны труда;

-с основами разработки конструкторско-технологической документации с использованием принципов стандартизации и ремонтопригодности;

-с научно-технической информацией по отечественному и зарубежному нефтегазовому оборудованию.

Изучить:

- конструкторско-технологическую документацию структурного подразделения;
- основные пакеты прикладных компьютерных программ.

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

- работа в производственном коллективе;

-разработка проектной конструкторско-технологической документации на основе принципов стандартизации и ремонтопригодности с использованием прикладных компьютерных программ;

- организация производственного процесса изготовления оборудования нефтегазовых комплексов;

-поиск в электронных сетях научно-технической информации по конструкциям оборудования нефтегазовых комплексов, энергетическим установкам и системам.

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

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Разработка технологического процесса изготовления (сборки, монтажа, контроля качества) сложной детали (заслонки, поворотного колена и др.), узла, секции, агрегата и т.д.
2. Изучение и анализ возможности применение промышленных роботов (станков с ЧПУ, обрабатывающих центров).
3. Анализ и изучение методов борьбы со сварочными деформациями.
4. Современные компьютерные технологии в проектировании, управлении и производстве.
5. Анализ технологичности конструкций изготавливаемого оборудования.
6. Изучение и анализ методов оребрения труб теплообменного оборудования.
7. Современные машиностроительные материалы.
8. Экономические показатели работы участка, цеха, предприятия.
9. Изучение и разработка мероприятий и средств охраны окружающей среды.
10. Испытания оборудования.

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

Основные требования к оформлению и содержанию отчета студента по практике и примерная форма отчета по практике приведены в Положении о практической подготовке обучающихся в НГТУ и в методическом указании «Общие требования к оформлению пояснительных записок выпускных квалификационных работ и курсовых проектов: метод. указания для студентов института транспортных систем направлений подготовки 26.03.02, 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Отчет должен содержать 20-30 страниц текстового и графического материала (эскизы, чертежи, фотографии), где содержатся сведения об организации – месте проведения практики, описание проделанной работы и индивидуальное задание.

Сроки и формы проведения защиты отчета

Защита отчета по практике производится в сентябре 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	А.Г.Воеводин, А.В. Малахов	Исследование политропного процесса сжатия поршневого компрессора	НГТУ, 2018 Учебное пособие	Электронный вариант
2	А.Г.Воеводин, С.Н.Хрунков, С.Н. Зеленов, Г.И. Самойлов	Обследование энергетических установок методами газового анализа	НГТУ, 2014 Учебное пособие	Электронный вариант
3	В.Л. Химич, Ю.П. Чернигин	Управление качеством продукции, стандартизация и сертификация Часть 2 . Судовые энергетические установки	НГТУ, 2015 Учебное пособие	27
4	А.В. Локтев	Приемо-сдаточные испытания судового оборудования имитационными способами	НГТУ, 2011 Учебное пособие	30

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Алиев Р.А.	Трубопроводный транспорт нефти и газа	М.: Недра, 1988. - 368 с.	Электронный 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 в 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»:

1. Во время выполнения проектной практики используются Интернет-ресурсы в поисковой системе yandex, а также:

- http://www.vympel.ru (Сайт конструкторского бюро по проектированию судов «Вымпел») ;
- http://www.seatech.ru/rus/project/cargoships.htm (Сайт компании "Си Тех" ("Sea Tech"));
- http://www.korabel.ru/catalogue (информационно-поисковая система «корабел.ру»);
- https://rs-class.org/ (сайт Российского морского Регистра судоходства) ;
- https://www.rivreg.ru/ (сайт Российского речного Регистра РФ);

2. Научно-техническая библиотека НГТУ:

- Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html ;
- Электронный каталог книг: http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.html ;
- Электронный каталог периодических изданий: https://www.nntu.ru/content/nauka/resursy

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

4. Электронные библиотечные системы:

- ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): http://www.studentlibrary.ru

5. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

- Электронная библиотека: http://cdot-nntu.ru/wp/электронный-каталог/

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

При прохождении практики изучается производственное оборудование предприятий, измерительная техника и вычислительные комплексы и информационные технологии судостроительных и судоремонтных заводов РФ, а также информационные технологии с лицензионным программным обеспечением, имеющиеся в НГТУ (пакетами компьютерных программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point и др.), Auto Cad, и пакетами графических и расчетных прикладных программ предприятия места прохождения практики (Компас, Mat Cad, Mat Lab,Космос, Inventor, Adem и др.).

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, и на кафедре ЭУ и ТД НГТУ.

При прохождения практики на предприятии используется его оборудование (станки, компьютеры, стенды и пр.). 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 прохождения практики в лабораториях кафедры используется следующее основное оборудование.

Лаборатория 5107 «Газотурбинные двигатели»:

- газотурбинная установка ТС-12;

-авиационный двигатель НК-4 (макет);

- авиационный двигатель АИ-25 (макет);

-установка для определения температуры сгорания топлива.

Лаборатория 2104 «Двигатели внутреннего сгорания»:

- судовой дизель 6ЧН 25/34 с гидротормозом;

-судовой котел КВА 0,25/3М;

- тормозной стенд для испытаний бензиновых двигателей;

-дизель-генераторная установка «Элад 5000Х».

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

Номер	Кол-во	Наименование	Оснащенность	Программное обеспечение	Приспосо

ауд.	посадочных мест (комп.)	помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы	помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы**	лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа	распространяемое по свободной лицензии	предоставляемое образовательному учреждению на бесплатной основе в учебных целях	бленность для использования инвалидами и лицами с ОВЗ***
5326	20	Помещение кафедры "Энергетические установки и тепловые двигатели" (проведение заседаний, семинаров, работа преподавателей)	Доска меловая; переносной мультимедийный проектор BENO MP776/MP777 Digital Projector; Компьютер PC Intel Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500	Windows XP (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор №Tr021888 от 18.06.2008); Microsoft Office Professional Plus 2013 (лицензия № 61410938)			не приспособлена
5325	68	Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Доска меловая; Мультимедийный проектор BENO MP776/MP777 Digital Projector; Компьютер PC Intel Core7-3820/8Gb RAM /NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500 с Web-камерой A4TECH PK-910H	Windows XP (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор №Tr021888 от 18.06.2008); Microsoft Office Professional Plus 2013 (лицензия № 61410938)			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, отчёт 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;
- eLearning и др.;
- веб-конференции (для проведения консультаций).