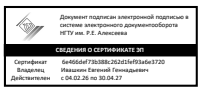
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Институт транспортных систем

Выпускающая кафедра «Энергетические установки и тепловые двигатели»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Тумасов А.В.
«19» июня 2026 г.

Рабочая программа производственной практики
Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

Направление подготовки/специальность: 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
Направленность: Машины и оборудование для добычи и транспортировки углеводородов

Квалификация выпускника: *магистр*

***Очная* форма обучения**

Годы приема: *2026*

г. Нижний Новгород, 2026 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной (научно-исследовательской работы) практики

Ассистент кандидат. каф. ЭУ и ТД _____Погодин Р.А.
(должность) *(подпись)* *Ф.И.О.*

Рабочая программа производственной (научно-исследовательской работы) практики рассмотрена на заседании кафедры
ЭУ и ТД.

Протокол заседания от 11.06.2026 г. № 7

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

Рабочая программа практики утверждена на заседании учебно-методического совета ИТС
Протокол заседания от 18.06.2026 г. №12

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

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППм-326/2026

Начальник ОПиТ _____Е.В. Троицкая.

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:
1). ООО "Гидротермаль"

_____
(Ф.И.О., должность представителя организации) *(подпись)*

2) НГТУ им. Алексеева, кафедра «Энергетические установки и тепловые двигатели»

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

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики – *производственная.*
Тип практики – *научно-исследовательская работа.*
Форма проведения практики – *рассредоточенная в семестре.*
Время проведения практики: *1 и 2 курс, 1-3 семестры*.

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

2.1. В результате прохождения научно-исследовательской работы у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные и 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)
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой отрасли	ИОПК-1.1. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности при решении производственных и (или) исследовательских задач нефтегазовой отрасли ИОПК-1.2. Выполняет постановку задачи в исследовательской и (или) производственной деятельности на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой отрасли ИОПК-1.3. Оценивает полученные результаты на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой отрасли	**Знать:** - традиционные и инновационные технологические процессы, материалы, конструкции, машины и механизмы; - регулирующие нормативные документы, виды корпоративной документации и работу с ней, структуру выпускаемой документации. **Уметь:** - систематизировать и анализировать полученные данные; - работать с программными комплексами и системами документационного обеспечения предприятия. **Владеть:** - навыками разработки инновационных подходов при внедрении конкретных технологий; - навыками
ОПК-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчёты, обзоры, публикации, рецензии	ИОПК-3.1. Применяет знания о содержании действующей нормативной документации, стандартов, действующих инструкций, методиках по проектированию, сооружению и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья ИОПК-3.2. Разрабатывает и оформляет научно-	

		технические отчёты, обзоры, публикации, рецензии по результатам выполненных работ в области нефтегазового дела ИОПК-3.3. Соблюдает правила оформления разрабатываемой научно-технической документации и отчётов, связанных с профессиональной деятельностью	составления определенных разделов рабочих документов (отчеты, проекты, обзоры и т.п.).
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ИОПК-4.1. Демонстрирует умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию, требуемую для принятия решений в практической технической деятельности ИОПК-4.2. Находит и перерабатывает информацию, требуемую для принятия решений при выполнении научных исследований в профессиональной деятельности ИОПК-4.3. Анализирует полноту и достоверность исходных данных при выполнении научных исследований в профессиональной деятельности	
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	ИОПК-5.1. Анализирует сведения о научно-технических достижениях в нефтегазовой отрасли ИОПК-5.2. Оценивает результаты научно-технических исследований и разработок в нефтегазовой отрасли ИОПК-5.3. Систематизирует и обобщает достижения в проектировании, сооружении и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ	
ПК-2	Способен принимать и	ИПК-2.1. Применяет	

	обосновывать технические решения при строительстве, эксплуатации и ремонте оборудования для добычи и транспортировки углеводородов	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.	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную	

		связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	

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 научно-исследовательской работы в структуре ОП

Научно-исследовательская работа является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

Разделы ОП: научно-исследовательская работа относится к разделу Б.2 Практика

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенции УК-3, ПК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 вместе с научно-исследовательской работой

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	***Семестры формирования компетенций дисциплинами и коды компетенции***			
	1	***2***	***3***	***4***
Б1.Б.7 Экономика и управление нефтегазовым производством			*УК-3*	
Б1.Б.4 Методология проектирования и управления проектами	*ОПК-1*			
Б1.Б.5 Методы расчета и измерения напряженно-деформированного состояния		*ОПК-1*		
Б1.Б.6 Техническое регулировании в транспорте			*ОПК-3*	

нефти и газа				
Б1.Б.3 Методология научных исследования и основы патентного дела	*ОПК-3,4,5*			
Б1.Б.2 Математические методы анализа информации	*ОПК-4*			
Б1.В.ОД.2 Оборудование для исследования физико-химических свойств углеводородов	*ПК-2*			
Б1.В.ОД.3 Энергоресурсы человечества	*ПК-2*			
Б1.В.ОД.4 Компьютерные технологии в нефтегазовом деле	*ПК-2*			
Б1.В.ОД.5 Морская добыча нефти и газа		*ПК-2*		
Б1.В.ОД.6 Энергоснабжение объектов нефтегазовой отрасли		*ПК-2*		
Б1.В.ОД.7 Технологии сжижения природного газа		*ПК-2*		
Б1.В.ОД.8 Оборудование нефтегазовых хранилищ		*ПК-2*		
Б1.В.ОД.9 Надежность и ресурс объектов нефтегазовой отрасли		*ПК-2*		
Б1.В.ОД.10 Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов			*ПК-2*	
Б1.В.ДВ.1.1 Технология строительства плавучих буровых установок			*ПК-2*	
Б1.В.ДВ.1.2 Технология строительства наливных судов			*ПК-2*	
Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизация процессов транспорта нефти и газа			*ПК-2*	
Б1.В.ДВ.2.2 Малолюдные технологии в транспорте нефти и газа			*ПК-2*	
Б1.В.ДВ.4.2 Стандартизация и сертификация в нефтегазовой отрасли			*ПК-2*	
Б3.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				*ПК-2; УК-3; ОПК-3,4,5*
Б2.У.1 Ознакомительная практика	*ПК-2; УК-3*			
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		*ПК-2; УК-3*		
Б2.П.2 Технологическая практика		*ПК-2*		
Б2.П.3 Научно-исследовательская работа	*УК-3; ОПК-1,3,4,5*	*УК-3; ОПК-1,3,4,5*	*УК-3; ОПК-1,3,4,5*	
Б2.П.4 Научно-исследовательская работа				*ПК-2; УК-3*
Б2.П.5 Преддипломная практика				*ПК-2*
Б3.Д.1 Выполнение и защита ВКР				*ПК-2;УК-3; ОПК-1,3,4,5*

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы научно-исследовательской работы:

ЗНАТЬ:

- основные источники информации по рассматриваемой теме.

УМЕТЬ:

- составлять перечень источников информации по заданной теме и определять корректный порядок их использования.

ВЛАДЕТЬ:

- первичными навыками сбора материала по заданной теме и его анализа.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики – 1 неделя в 1 семестре; 1 неделя во 2 семестре; 2 недели в 3 семестре.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

4.2. Этапы практики

График научно-исследовательской работы
1 семестр

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Самостоятельная работа студента	*Контактная работа с руклем от кафедры*
1.	**Подготовительный (организационный) этап**		
1.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий; Оформление бланков заданий на НИР, составление примерного плана проведения НИР	**2**	**2**
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности	**2**	
2.	**Основной этап**		
2.1	Постановка целей и задач исследования	**4**	**2**
2.2	Поиск и изучение источников литературы, документов нормативно-технического и методического характера	**4**	**1**
2.3	Расчет, анализ и интерпретация теоретических параметров изучаемого явления или объекта	**4**	**2**
2.4	Сбор, анализ, систематизация и взаимоувязка фактических параметров изучаемого явления или объекта с их теоретическими или гипотетическими значениями	**6**	**2**
2.5	Обработка и систематизация полученных данных, формирование результатов исследования	**4**	**2**
2.6	Систематизация материала для дальнейшей подготовки магистерской диссертации	**6**	**2**
3.	**Заключительный этап**		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации	**10**	**4**
3.2	Написание отчета по научно-исследовательской работе на кафедре	**12**	
3.3	Сдача зачета по научно-исследовательской работе на кафедре		**1**
	ИТОГО:	**54**	**18**
	ИТОГО ВСЕГО:	**72**	

2 семестр

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Самостоятельная работа студента	*Контактная работа с руклем от кафедры*
1.	**Подготовительный (организационный) этап**		
1.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий; Оформление бланков заданий на НИР, составление примерного плана проведения НИР	**2**	**2**

1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности	**2**	
2.	**Основной этап**		
2.1	Постановка целей и задач исследования	**4**	**2**
2.2	Поиск и изучение источников литературы, документов нормативно-технического и методического характера	**4**	**1**
2.3	Расчет, анализ и интерпретация теоретических параметров изучаемого явления или объекта	**4**	**2**
2.4	Сбор, анализ, систематизация и взаимоувязка фактических параметров изучаемого явления или объекта с их теоретическими или гипотетическими значениями	**6**	**2**
2.5	Обработка и систематизация полученных данных, формирование результатов исследования	**4**	**2**
2.6	Систематизация материала для дальнейшей подготовки магистерской диссертации	**6**	**2**
3.	**Заключительный этап**		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации	**10**	**4**
3.2	Написание отчета по научно-исследовательской работе на кафедре	**12**	
3.3	Сдача зачета по научно-исследовательской работе на кафедре		**1**
	ИТОГО:	**54**	**18**
	ИТОГО ВСЕГО:	**72**	

3 семестр

№№ п/п	**Этапы практики**	**Трудоемкость в часах**	
		Самостоятельная работа студента	*Контактная работа с рук-лем от кафедры*
1.	**Подготовительный (организационный) этап**		
1.1	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий; Оформление бланков заданий на НИР, составление примерного плана проведения НИР	**2**	**2**
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности	**2**	
2.	**Основной этап**		
2.1	Постановка целей и задач исследования	**4**	**2**
2.2	Поиск и изучение источников литературы, документов нормативно-технического и методического характера	**4**	**1**
2.3	Расчет, анализ и интерпретация теоретических параметров изучаемого явления или объекта	**4**	**2**
2.4	Сбор, анализ, систематизация и взаимоувязка фактических параметров изучаемого явления или объекта с их теоретическими или гипотетическими значениями	**6**	**2**
2.5	Обработка и систематизация полученных данных, формирование результатов исследования	**4**	**2**
2.6	Систематизация материала для дальнейшей подготовки магистерской диссертации	**6**	**2**
3.	**Заключительный этап**		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации	**10**	**4**
3.2	Написание отчета по научно-исследовательской работе на кафедре	**12**	

3.3	Сдача зачета по научно-исследовательской работе на кафедре		**1**
	ИТОГО:	**54**	**18**
	ИТОГО ВСЕГО:	**72**	

5. Содержание научно-исследовательской работы

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:
- *ООО «Гидротермаль», г. Нижний Новгород*
- *Кафедра «Энергетические установки и тепловые двигатели», НГТУ им. Алексеева.*

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:
- с научными методами познания материального мира;
- с методиками проведения научных исследований;
- с программой выполнения научно - исследовательской работы.

Изучить:
- роль научных исследований в сфере нефтегазовых технологий;
- понятия о методологии и методах научного исследования;
- основные этапы выполнения научно - исследовательской работы.

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. Совершенствование методов определения показателей надежности системы противокоррозионной защиты магистральных трубопроводов.
2. Проектирование однониточной газоизмерительной станции на магистральном газопроводе диаметром 1220 мм и давлением 7,4 МПа.

3. Оптимизация режимов работы газоперекачивающего агрегата на базе синхронного электропривода с применением частотно-регулируемых преобразователей.

4. Исследование возможности применения эжекторных установок для снижения потерь газа при магистральном транспорте природного газа.

5. Исследование надежности системы автоматического управления газоперекачивающего агрегата на компрессорной станции.

6. Совершенствование методов проектирования магистральных газопроводов через переходы активных тектонических разломов.

7. Исследование отечественного и зарубежного опыта применения протяженных волоконно-оптических датчиков на магистральных трубопроводах.

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.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет студента по научно-исследовательской работе 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 15-20 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 научно-исследовательской работе 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.	Коршак А. А.	Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа	М.: Феникс, 2015. – 368 с.	Электронный вид
2.	Коршак А. А.	Нефтеперекачивающие станции	М.: Феникс, 2015. – 272 с.	Электронный вид
3.	Козаченко А. Н.	Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов	М.: Нефть и газ, 1999. – 463 с.	Электронный вид
4.	Вайншток С. М.	Трубопроводный транспорт нефти. Том 1.	М.: Недра-Бизнесцентр, 2002. – 407 с.	Электронный вид
5.	Корниенко Е.С.	Математическая статистика. Решение задач по теме: «Проверка статистических гипотез».	Волгоград, Волгогр. гос. с.-х. акад. 2010. - 68 с.	Электронный вид
6.	Болдин А.П., Максимов В.А.	Основы научных исследований	М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 336 с.	Электронный вид
7.	Сидняев Н.И.	Введение в теорию планирования эксперимента	М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 463 с.	Электронный вид
8.	Черный А.А.	Основы изобретательства и научных исследований	Пенза: Пенз.гос.ун-т, 2010. – 253 с.	Электронный вид
9.	Казаков В.Ю.	Планирование организация эксперимента	Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 96 с.	Электронный вид

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Конопленко Е.И., Хореева Н.К., Лапусь А.П.	Методические указания по курсу «ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА»	М.: МГУПП, 2011. – 44 с.	Электронный вид
2.	Крампит А.Г., Крампит Н.Ю.	Методология научных исследований	Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 164 с.	Электронный вид
3.	Огурцов А.Н.	Основы научных исследований	Харьков: НТУ «ХПИ», 2010. – 178 с. – На рус. яз.	Электронный вид
4.	Сабитов Р.А.	Основы научных исследований	Челябинск, гос. челябинский ун-т. 2002. - 138 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 BOOK.ru.
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, 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 используется следующее материально-техническое оснащение аудиторий кафедры:

Номер ауд.	Кол-во посадочных мест (комп.)	Наименование помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы**	Программное обеспечение			Приспособленность для использования инвалидами и лицами с
				лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа	распространяемое по свободной	предоставляемое образовательному учреждению на	

					лицензии	бесплатной основе в учебных целях	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;
- веб-конференции (для проведения консультаций);
- eLearning и др.