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»

Документ подписан электронной подписью в системе электронного документооборота НГТУ им. Р.Е. Алексеева
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 6e466daf73b388c262d1fef93a6e3720
Владелец Ивашкин Евгений Геннадьевич
Действителен с 04.02.26 по 30.04.27

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ Тумасов А.В.
«18» июня 2025 г.

Рабочая программа производственной практики Б2.П.5 Преддипломная практика

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: *2025*

г. Нижний Новгород, 2025 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной (научно-исследовательской работы) практики

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

Рабочая программа производственной (научно-исследовательской работы) 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-328

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»
Хрунков С.Н. зав. кафедрой «ЭУ и ТД»
(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	8
5.	Содержание практики	10
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	12
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	12
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	14
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	16
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	17

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики – *производственная.*
Тип практики – *преддипломная.*
Форма проведения практики – *концентрированная.*
Время проведения практики: *2 курс, 4 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)
ПК-1	Способен эксплуатировать и обслуживать оборудование, ис пользуемое 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:** - назначение, устройство и принципы действия основного оборудования нефтегазовых комплексов - взаимосвязи между элементами нефтегазового оборудования; - технические характеристики и экономические показатели лучших образцов машин для добычи и транспортировки углеводородов; - факторы воздействия нефтегазового оборудования на окружающую среду и среду обитания на буровой площадке и методы снижения их воздействия; -современные средства, методы и содержание
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.	оперативного контроля за техническим состоянием нефтегазового оборудования. **Уметь:** - выполнять работы по проектированию нефтегазового оборудования с учетом нормативной документации; - согласовывать проектную документацию с другими предприятиями и заказчиком; - разрабатывать технические задания на комплектующее нефтегазовое оборудование. **Владеть:** - навыками решения проектных задач, в том числе обеспечения технологичности и надежности нефтегазового оборудования; - приемами использования современных информационных технологий в области контроля параметров оборудования.
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 области компьютерного моделирования технологических процессов и объектов нефтегазового производства. ИПК-3.3. Обладает навыками эффективного использования имеющихся материально-технических ресурсов на объектах трубопроводного транспорта углеводородов	

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

Прохождение преддипломной практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию руководство работами по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли:

Код и	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция

наименование ПС	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
19.013 «Специалист по эксплуатации систем компримирования и охлаждения газа газовой отрасли»	D	Организационно-техническое сопровождение 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
	E	Организация работ по эксплуатации СКиОГ	7	Организация ТОиР, ДО оборудования и сооружений СК и ОГ	E/02.6	7

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

Преддипломная практика 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 ПК-1, ПК-2, ПК-3 вместе с практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	***Семестры формирования компетенций дисциплинами и коды компетенции***			
	1	***2***	***3***	***4***
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*	
Б1.В.ДВ.4.2 Стандартизация и сертификация в нефтегазовой отрасли			*ПК-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*
Б2.У.1 Ознакомительная практика	*ПК-2*			
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		*ПК-1,2*		
Б2.П.2 Технологическая практика		*ПК-1,2,3*		
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*

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

ЗНАТЬ:

- основные принципы построения и реализации физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности;
- способы оценки надежности и эффективности существующих технологических процессов, оборудования и систем;
- способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования.

УМЕТЬ:

- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и проведения расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств;
- разрабатывать технические предложения по повышению надежности и эффективности функционирования технологического оборудования;
- проводить обоснование актуальности, целей и задач исследований, осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками работы с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий; навыками работы с основными видами технической, нормативной, технологической и конструкторской документации, разрабатываемой для обеспечения проведения испытаний и измерений, а также выполняемой по результатам исследований и испытаний;
- навыками разработки технической документации для обоснования принимаемых технических и технологических решений;
- навыками расчета эффекта от внедрения мероприятий;
- навыками научных исследований технологических процессов и технических устройств в области нефтегазового дела.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики – 6 недель.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетные единицы, 324 академических часа.

4.2. Этапы практики

График преддипломной 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*	*Самостоятельная 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	**6**	**4**	**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	**4**	**4**	
2.	**Основной этап**			
2.1	Работа на предприятии в должности по факту наличия вакантных мест, освоение рабочей профессии или организационно-управленческой должности		**4**	**80**
2.2	Изучение основных направлений производственно-хозяйственной и иной деятельности, изучение основных показателей деятельности предприятия		**10**	**24**
2.3	Сбор данных, материалов на объектах (замеры, пробы, прочее) для подготовки		**20**	**78**
3.	**Заключительный этап**			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	**2**	**2**	**36**
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		**2**	**28**
3.3	Защита отчета по практике	**4**	**2**	
	ИТОГО:	**22**	**52**	**250**
	ИТОГО ВСЕГО:	**324**		

График преддипломной 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**	**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	**10**	**16**
2.2	Знакомство с работой кафедры, ее лабораториями	**16**	**4**
2.3	Знакомство с НИР кафедры	**14**	**20**
2.4	Участие в НИР кафедры	**16**	**140**
3.	**Заключительный этап**		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	**8**	**20**
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		**38**
3.3	Защита отчета по практике	**4**	
	ИТОГО:	**74**	**250**
	ИТОГО ВСЕГО:	**324**	

5. Содержание преддипломной 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)
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 «ЭУ и ТД» НГТУ им Алексеева*.

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- особенностями строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;

- приема, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов.

Изучить:

- организационную структуру предприятия и действующей в нем системы управления;
- особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- 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-выпускной квалификационной работе для подготовки отчета по практике.

Примерные темы индивидуальных заданий-выпускных квалификационных работ:

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.

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 преддипломной 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 преддипломной 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 преддипломной 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.	Агиней Р.В.	Защита нефтегазопроводов от коррозии	М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 472 с.	Электронный вид

2.	Александров Ю.В.	Акустические методы диагностирования нефтегахопроводов	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 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	М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2007. - 400 с.	Электронный вид

		магистральных газопроводов		
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 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 ОВЗ***
				лицензионное, с указанием реквизитов подтверждающего документа	распространяемое по свободной лицензии	предоставляемое образовательному учреждению на бесплатной основе в учебных целях	
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	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			не приспособлена

		промежуточной аттестации)		Plus 2013 (лицензия № 61410938)			

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.