

**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  
(ЭУиТД)

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института**

Тумасов А.В.

\_\_\_\_\_

(подпись)

(ф. и. о.)

« **19** » **07** \_\_\_\_\_ **2021** г.

**Рабочая программа производственной (проектной)  
практики**

Направление подготовки: 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и  
системотехника объектов морской инфраструктуры»

Направленность: Судовые энергетические установки

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**очная форма обучения**

г. Нижний Новгород, 2021 г.

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной (проектной) практики

доц. каф. ЭУ и ТД  
(должность)

\_\_\_\_\_

Воеводин .А.Г.  
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной (проектной) практики рассмотрена на заседании кафедры «\_ЭУиТД\_»

Протокол заседания от «\_03\_» \_\_06\_\_ 2021 г. № \_9\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Хрунков С.Н.\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Рабочая программа производственной (проектной) практики утверждена на заседании учебно-методического совета института \_\_ИТС\_\_

Протокол заседания от «\_08\_» \_\_06\_\_ 2021 \_\_ г. № \_\_08/1\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППб-39

Начальник ОПиТ \_\_\_\_\_ Е.В. Троицкая \_\_19.07.2021\_\_  
(дата)

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) ПАО «Завод «Красное Сормово»

Колодкина О.О. зам. начальника отдела управления персоналом

\_\_\_\_\_13.07.2021

(Ф.И.О., должность представителя организации)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (дата)

2) АО «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева»

Лебедева А.Е. . зам. начальника отдела управления персоналом

\_\_\_\_\_13.07.2021

(Ф.И.О., должность представителя организации)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (дата)

## 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 – *проектная*

Форма проведения практики: *концентрированная*

Время проведения практики: **3 курс; 6 семестр.**

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

2.1. В результате прохождения производственной (проектной) 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
ПК-2	Готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники и, энергетических установок, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологически	ПК-2.1. Готов обобщать и анализировать исходные данные для проектирования судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств. ПК-2.2. Готов анализировать опыт эксплуатации спроектированных морских объектов и средств океанотехники. ПК-2.3. Готов проводить анализ вариантов технических решений в процессе проектирования судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств. ПК-2.4. Готов участвовать в создании проектов новых судов, плавучих сооружений, судовых устройств и систем с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических,	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"><li>методы обобщения и анализа исходных данных для проектирования судов, средств океанотехники, энергетических установок, судовых систем и устройств.</li></ul> <b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"><li>разрабатывать рабочую конструкторскую документацию в соответствии с техническим заданием, нормативными документами по проектированию судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств;</li><li>анализировать опыт эксплуатации спроектированных морских объектов и средств океанотехники.</li></ul>

<p><b>ПК-4</b></p>	<p>х требований.</p> <p>Способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности.</p>	<p>экономических, экологических требований.</p> <p>ПК-2.5. Готов разрабатывать рабочую конструкторскую документацию в соответствии с техническим заданием, нормативными документами по проектированию судов, средств океанотехники и их составных частей, энергетических установок, судовых систем и устройств.</p> <p>ПК-4.1. Способен использовать нормативные документы, ГОСТы, ОСТы, требования классификационных обществ при проектировании объектов морской техники.</p> <p>ПК-4.2. Готов обосновывать конкретные технические решения с учетом технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов при создании объектов морской техники.</p> <p>ПК-4.3. Способен использовать требования стандартизации при выполнении проектно-конструкторских работ по созданию объектов морской техники.</p>	<p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками анализа вариантов технических решений в процессе проектирования судов, средств океанотехники; энергетических установок, судовых систем и устройств.</li> <li>• навыками создания проектов новых судов, плавучих сооружений, судовых устройств и систем с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований.</li> </ul> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• требования стандартизации при выполнении проектно-конструкторских работ по созданию объектов морской техники.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать конкретные технические решения с учетом технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов при создании объектов морской техники.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с нормативными документами, ГОСТами, ОСТами, требованиями классификационных обществ при проектировании объектов морской техники.</li> </ul>
--------------------	---	---	--

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

Прохождение производственной (проектной) практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию: *специалист по проектированию и конструированию в судостроении*

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении.	В	Выполнение проектно-конструкторской документации и подготовка документов при техническом сопровождении производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	6	Выполнение проектно-конструкторской документации по итогам теоретических и экспериментальных исследований возможности создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	В/01.6	6
				Разработка эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	С/02.6	6

## 3. Место производственной (проектной) практики в структуре ОП

Производственная (проектная) практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** Производственная (проектная) практика относится к разделу Б.2.П.

**3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-2, ПК-4** вместе с производственной (проектной) практикой

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов																			
	Судовые газотурбинные установки <i>Б1.В.ДВ.1.2</i>	Техническая термодинамика и теплопередача <i>Б1.В.ОД.5</i>	Судовые котлы <i>Б1.В.ДВ.2.1</i>	Теплообменные аппараты СЭУ <i>Б1.В.ДВ.2.2</i>	Основы кораблестроения <i>Б1.В.ОД.4</i>	Основы конструирования судовых устройств <i>Б1.В.ОД.6</i>	<b>Производственная практика</b> <i>Б2.П.1</i>	Основы судовой энергетики <i>Б1.В.ОД.7</i>	Технология судостроения <i>Б1.В.ОД.8</i>	Судовые системы <i>Б1.В.ОД.9</i>	Устройство и теория СДВС <i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	Экологические проблемы обеспечения безопасности эксплуатации водного транспорта <i>Б1.В.ОД.12</i>	Динамика СДВС <i>Б1.В.ДВ.4.1</i>	Агрегаты наддува СДВС <i>Б1.В.ДВ.4.2</i>	Судовые ядерные энергетические установки <i>Б1.В.ДВ.3.1</i>	Судовые паротурбинные установки <i>Б1.В.ДВ.3.2</i>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена <i>Б3Г.1</i>	Преддипломная практика <i>Б2.П.3</i>	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы <i>Б3.Д.1</i>	
	семестры																			
7,8	5,6	7	7	5-8	6	6	6-8	6-8	7	7,8	4	8	8	8	8	8	8	8		
ПК-2 Готов участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических,	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	<b>ПК-2.1</b> <b>ПК-2.2</b> <b>ПК-2.3</b> <b>ПК-2.4</b> <b>ПК-2.5</b>	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	

экономических, экологических требований																				
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Код и формулировка компетенций	Наименование дисциплин и практик. Коды индикаторов										
	Судостроительные материалы <i>Б1.В.ОД.3</i>	Надежность механизмов и оборудования СЭУ <i>ФТД.2</i>	Управление качеством, стандартизация и сертификация <i>ФТД.3</i>	Основы кораблестроения <i>Б1.В.ОД.4</i>	Основы конструирования судовых устройств <i>Б1.В.ОД.6</i>	<b>Производственная (проектная) практика <i>Б2.П.1</i></b>	Основы судовой энергетики <i>Б1.В.ОД.7</i>	Технология судостроения <i>Б1.В.ОД.8</i>	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена <i>БЗГ.1</i>	Преддипломная практика <i>Б2.П.3</i>	Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы <i>БЗ.Д.1</i>
	семестры										
	7,8	8	5	5-8	6	<b>6</b>	6-8	6-8	8	8	8
ПК-4 Способен использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации объектов морской техники, элементы экономического анализа в практической деятельности	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3



### **3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы производственной (проектной) практики:**

*(наименование практики)*

#### ***Знать***

- конструктивно-технологические особенности проектируемых и изготавливаемых объектов (изделий) судовой техники, материалы и их свойства;
- технические характеристики и назначение универсального, специализированного оборудования, технологической оснастки и приспособлений и т.д.;
- автоматизацию и механизацию производственных процессов, роль этих процессов в обеспечении качества продукции;
- технологические способы повышения ресурса конструкции;
- интегрированные пакеты типа CAD/CAM/CAE систем в судостроении и машиностроении;
- качественные показатели продукции и технический контроль на предприятии, основные виды контроля и испытания;
- взаимозаменяемость деталей, узлов, секций, агрегатов и средства ее обеспечения;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации;
- методы изготовления и контроля сборочной оснастки;
- состояние техники безопасности, пожарной безопасности, средства снижения вредного воздействия производственных процессов на здоровье рабочих.

#### ***Уметь:***

- разрабатывать технологии изготовления корпусов судов и энергетических установок и их элементов с требуемыми характеристиками;
- пользоваться патентными и литературными (прежде всего справочными) источниками по технологии изготовления судов и энергетических установок;
- проводить технологические испытания по определению энергетических характеристик судов и судового оборудования.

#### ***Владеть:***

- методами разработки и оформления технологической документации;
- методами проведения технологических испытаний судов, систем, судового главного и вспомогательного оборудования;
- первичными навыками пользователя прикладных компьютерных конструкторских и технологических программ.

## **4. Объем практики**

### **4.1. Продолжительность практики - 6 недель**

Общая трудоемкость (объем) практики составляет **9** зачетных единиц,  
**324** академических часа.

**4.2. Этапы практики**  
**График производственной (проектной) практики**  
**при прохождении практики в профильной организации**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		<i>Контактная работа с рук- лем от кафедры</i>	<i>Контактная работа с рук- лем от проф.орг-ции</i>	<i>Самостоя тельная работа студента</i>
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	<b>5</b>		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	<b>5</b>		<b>4</b>
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	<b>5</b>	<b>5</b>	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		<b>5</b>	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		<b>5</b>	
<b>2.</b>	<b>Основной (производственный) этап</b>			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами		<b>25</b>	<b>5</b>
2.2	Знакомство с работой подразделения (технологического отдела, цехового участка изготовления, сборки или монтажа) предприятия		<b>25</b>	<b>5</b>
2.3	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов на рабочем месте		<b>50</b>	<b>5</b>
2.4	Приобретение навыков работы в должности помощника мастера или техника-технолога (конструктора)		<b>100</b>	
2.5	Выполнение индивидуального задания		<b>25</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>10</b>		<b>5</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			<b>20</b>
3.3.	Защита отчета по практике	<b>5</b>		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	<b>240</b>	<b>54</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>		<b>324</b>	

**График производственной (проектной) практики  
при прохождении практики на кафедре**

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от кафедры	Самостоя тельная работа студента
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	<b>5</b>	<b>5</b>
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		<b>5</b>
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	<b>5</b>	<b>5</b>
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	<b>5</b>	
<b>2.</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	Знакомство со структурой НГТУ, его подразделениями, отделами, кафедрами	<b>10</b>	<b>5</b>
2.2	Знакомство с работой кафедры, ее лабораториями	<b>20</b>	<b>10</b>
2.4	Знакомство с НИР кафедры	<b>50</b>	<b>40</b>
2.5	Участие в НИР кафедры	<b>50</b>	<b>20</b>
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	<b>30</b>	<b>35</b>
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		<b>20</b>
3.3.	Защита отчета по практике	<b>4</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>179</b>	<b>145</b>
	<b>ИТОГО ВСЕГО:</b>	<b>324</b>	

## 5. Содержание производственной (проектной) 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)
Проектирование и конструирование в судостроении	Проектные	Проведение проектных расчетов с технико-экономическим обоснованием принимаемых конструкторских решений; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ	Корпус судна Энергетическая установка судна Судовые устройства Судовые системы

Основные места проведения практики:

ПАО «Завод Красное Сормово»;  
АО ПКО «Теплообменник»;  
АО «Онежский судостроительный завод», г. Петрозаводск;  
СРЗ «Нерпа» филиал АО «Центр Судоремонта «Звездочка», г. Снежногорск, Мурманской обл.  
АО «ЦКБ по СПК им. Р.Е.Алексеева».

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 ремонтпригодности;
- с научно-технической информацией по отечественному и зарубежному судостроению.

### **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 ремонтпригодности с использованием прикладных компьютерных программ;
- организация производственного процесса изготовления судна;
- поиск в электронных сетях научно-технической информации по судовым конструкциям, 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 (коленчатого вала, поршня и др.), узла, секции, агрегата и т.д.
2. Изучение и анализ возможности применения 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 строящихся судов (изделий судового машиностроения).
6. Изучение и анализ методов модульного судостроения.
7. Современные судостроительные (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-	НГТУ, 2011	30

		сдаточные испытания судового оборудования имитационными способами	Учебное пособие	
--	--	--	-----------------	--

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	В.Л. Химич, Ю.П. Чернигин	Управление качеством продукции, стандартизация и сертификация Часть 1 . Управление качеством продукции	НГТУ, 2015 Учебное пособие	26
2	Ю.П. Чернигин	Сертификация транспортных энергетических установок	НГТУ, 2010 Учебное пособие	38
3	С.Н. Зеленев А.Г. Воеводин	Проектирование и расчет судового валопровода	НГТУ, 2015 Методические указания	10
4	Дейнего Ю.Г.	Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем	М.:Моркнига, 2011, учебник	5

## 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](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.ntnu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог книг: <http://www.ntnu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог периодических изданий: <https://www.ntnu.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-ntnu.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 прохождении 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 прохождении 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 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 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, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

\_\_\_\_\_  
*(подпись, расшифровка подписи)*

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

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

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
*(дата, номер протокола заседания кафедры).*

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
*наименование кафедры          личная подпись          расшифровка подписи*

УТВЕРЖДЕНО                    на                    заседании                    учебно-методического                    совета  
института \_\_\_\_\_ :

Протокол заседания от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

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

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
*личная подпись          расшифровка подписи*

Начальник ОПиТ УМУ

\_\_\_\_\_  
*личная подпись          расшифровка подписи          дата*