

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Образовательно-научный институт транспортных систем (ИТС)

Выпускающая кафедра Кораблестроение и авиационная техника
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

(подпись)

Тумасов А.В.
(ф. и. о.)

«20» июня 2023 г.

Рабочая программа
производственной практики
(вид практики)
ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
(тип практики)

Направление подготовки: 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

код и наименование направления подготовки

Направленность (программа): «Проектирование судов и морских сооружений, эксплуатирующихся в ледовых условиях»

профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: магистр

Очная форма обучения

Год начала подготовки: 2022, 2023

г. Нижний Новгород, 2023 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы производственной практики «Преддипломная практика»
(вид, тип практики)

зав. кафедрой «Кораблестроение и авиационная техника» _____ Калинина Н.В.
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики «Преддипломная практика»
рассмотрена на заседании кафедры «Кораблестроение и авиационная техника»
Протокол заседания № 8 от « 07 » июня 2023 г.

Зав. кафедрой «Кораблестроение и авиационная техника» _____ Калинина Н.В.
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа производственной практики «Преддипломная практика» утверждена на
заседании Учебно-методического совета ИТС
Протокол заседания № 9 от « 20 » июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

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

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППм-4/2022 _____

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) _____ АО КБ «Вымпел»
(название организации)

Зам. директора по персоналу Давыдова-Шаталова Н.В. _____ « _____ » 2023.
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

2) _____
(название организации)

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

3) _____
(название организации)

(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	7
4.	Объем практики	11
5.	Содержание практики	13
6.	Формы отчетности по практике	14
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	15
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	16
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	18
10.	Материально-техническое обеспечение практики	18
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	19
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	19
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	20
	Приложение. Оценочные средства по практикам (отдельный документ)	

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

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести 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 выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации с использованием средств автоматизации.	ИПК-1.1. Способность выявлять и анализировать научно-технические проблемы при создании новой морской (речной) техники. ИПК-1.2. Способность формулировать цели и задачи проектирования при создании новой морской (речной) техники. ИПК-1.3. Способность анализировать и обрабатывать исходные данные для проектирования при создании новой морской (речной) техники. ИПК-1.4. Способность обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники. ИПК-1.5. Способность составлять необходимый комплект технической документации с использованием средств автоматизации при создании новой морской (речной) техники.	Знать: иностранный язык на базовом уровне, Правила классификационных обществ, методы проектирования. Уметь: анализировать опыт разработки судов, работать с САПР. Владеть: методами расчетов при создании проектов, разработкой конструкторской документации.
ПК-2	ПК-2 Способен разрабатывать проекты судов, плавучих сооружений и их составных частей с учетом их эксплуатации, в том числе в ледовых условиях, с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ИПК-2.1. Способен самостоятельно разрабатывать отдельные виды конструкторской документации на основе принятых конструкторских и технологических решений. ИПК-2.2. Способен разрабатывать электронные модели объектов проектирования, готовить графические и текстовые данные, для отчетных документов по электронной модели. ИПК-2.3. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей с учетом их эксплуатации в ледовых условиях в соответствии с принятым техническим решением, документами стандартизации, с учетом технико-эксплуатационных и технологических требований с использованием средств автома-	Знать: методы и этапы проектирования, математическое моделирование процессов, методы анализа трудоемкости. Уметь: использовать методы проектирования, работать в сети «Интернет». Владеть: подготовкой комплекта технических расчетов, разработкой проектов с использованием программного обеспечения.

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)
		тизации.	
ПК-3	ПК-3 Готов применять методы анализа вариантов, разработки и поиска оптимальных решений.	ИПК-3.1. Способность выполнять анализ различных вариантов конструкторских и технологических решений при выполнении проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей с учетом их эксплуатации в ледовых условиях. ИПК-3.2. Способность использовать методы решения оптимизационных задач при выполнении проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей с учетом их эксплуатации в ледовых условиях. ИПК-3.3. Способность обрабатывать статистические данные по результатам теоретических и экспериментальных исследований при проектировании судов, в том числе с учетом их эксплуатации в ледовых условиях.	Знать: методы анализа вариантов и поиска оптимальных решений. Уметь: проводить математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации алгоритмов. Владеть: подготовкой и оформлением технических отчетов, самостоятельной разработкой конструкторской документации.
ПК-4	ПК-4 Способен организовывать и проводить проектные работы, создавать конструкторскую документацию на постройку судов, плавучих сооружений и их составных частей с учетом их эксплуатации, в том числе в ледовых условиях.	ИПК-4.1. Способен организовать проектную работу в структурном подразделении. ИПК-4.2. Способен готовить материалы для технических совещаний и презентаций. ИПК-4.3. Способен вести проектирование судов, плавучих конструкций и их составных частей с учетом их эксплуатации в ледовых условиях. ИПК-4.5. Способен согласовывать конструкторскую документацию с представителями заказчика и сторонними организациями.	Знать: организацию проектирования, основы метрологии. Уметь: использовать программное обеспечение для оформления документации. Владеть: согласованием проектной документации с Заказчиком.
ПК-5	ПК-5 Способен выполнять поиск информации в области создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей	ИПК-5.1. Способен вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний. ИПК-5.2. Способен анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей, эксплуатирующихся в условиях ледового плавания. ИПК-5.3. Способен обрабатывать информацию из различных источников, создавать на ее основе новые знания. ИПК-5.4. Способен готовить предложения использования отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, эксплуатирующихся в условиях ледового плавания. ИПК-5.5. Способен внедрять соответствующие разработки в профессиональную сферу деятельности.	Знать: способы поиска информации и анализа отечественного и зарубежного опыта в разработке судов. Уметь: анализировать опыт, анализировать результаты научно – исследовательских работ. Владеть: разработкой рекомендаций по использованию результатов научно – исследовательских и опытно – конструкторских работ.
ПК-6	ПК-6 Способен к организации и проведению теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов судов, мор-	ИПК-6.1. Способен формировать цели рабочей группы, распределять задачи. ИПК-6.2. Способен координировать выполнение теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей, эксплуатиру-	Знать: современные программные и аппаратные средства для проектирования, конструирования, 3D – моделирования и проведения математических расчетов при создании проектов.

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)
	ских сооружений и их составных частей, эксплуатирующихся, в том числе, в условиях ледового плавания, в соответствии с техническим заданием.	<p>ющихся в ледовых условиях.</p> <p>ИПК-6.3. Способен вести и организовывать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы.</p> <p>ИПК-6.4. Способен координировать выполнение технических расчетов, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов судов.</p> <p>ИПК-6.5. Способен координировать разработку и выпуск проектной конструкторской документации в рабочей группе в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Уметь: обрабатывать и анализировать результаты научно – исследовательских работ.</p> <p>Владеть: разработкой проектной документации при выполнении научно – исследовательских работ.</p>
ПК-7	ПК-7 Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов научных исследований в области создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей	<p>ИПК-7.1. Способен использовать математические методы при проведении научных исследований области создания судов, морских сооружений и их составных частей, эксплуатирующихся в условиях ледового плавания.</p> <p>ИПК-7.2. Способен обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке.</p> <p>ИПК-7.3. Способен готовить заключение и рекомендации по использованию результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>ИПК-7.4. Способен согласовывать вопросы по конструкторским решениям со структурными подразделениями организации, представителями заказчика и сторонними организациями.</p>	<p>Знать: математические методы обработки, анализа и синтеза научных исследований.</p> <p>Уметь: использовать математические методы в задачах научных исследований.</p> <p>Владеть: методами математических исследований в решении проектных задач.</p>
ПК-8	ПК-8 Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей, эксплуатирующихся, в том числе, в условиях ледового плавания	<p>ИПК- 8.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.</p> <p>ИПК- 8.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области.</p> <p>Уметь: планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p>

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)
			навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.

2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практик

Прохождение производственной практики «Преддипломная практика» позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию (ОТФ): С6 «Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей» и Д6 «Организация проектно-конструкторских работ в рамках рабочей группы, разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей» профессионального стандарта 30.001 «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»	С	Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	6	Разработка и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей/	С/6.01	6
30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	Д	Организация проектно-конструкторских работ в рамках рабочей группы, разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.	6	Организация и выполнение конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	Д/01.6	6

3. Место практики в структуре ОП

Производственная практика «Преддипломная практика» является компонентом ОП.

Разделы ОП: Производственная практика «Преддипломная практика» относится к разделу Б.2 Практика (Б2.П3).

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК -5, ПК -6, ПК-7, ПК-8 вместе с преддипломной практикой приведены в таблице.

Дисциплины	Семестр	Код и формулировка компетенций							
		ПК-1. Способен выполнять анализ состояния научнотехнической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации с использованием средств автоматизации.	ПК-2 Способен разрабатывать проекты судов, плавучих сооружений и их составных частей с учетом их эксплуатации, в том числе в ледовых условиях, с использованием средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства.	ПК-3 Готов применять методы анализа вариантов, разработки и поиска оптимальных решений.	ПК-4 Способен организовывать и проводить проектные работы, создавать конструкторскую документацию на постройку судов, плавучих сооружений и их составных частей с учетом их эксплуатации, в том числе в ледовых условиях.	ПК-5 Способен выполнять поиск информации в области создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей.	ПК-6 Способен к организации и проведению теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей, эксплуатирующихся, в том числе, в условиях ледового плавания, в соответствии с техническим заданием.	ПК-7 Способен использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов научных исследований в области создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей.	ПК-8 Способен осваивать и применять цифровые технологии для создания новых образцов судов, морских сооружений и их составных частей, эксплуатирующихся, в том числе, в условиях ледового плавания.
		1	2	3	4	5	6	7	8
Теория проектирования судов	1			√	√				
ППП Free-Ship	1		√						
Физика и механика льда	1	√							
Ледовая ходкость судов	2				√				
ППП "Проект-1" в задачах мореходности корабля	2		√						
Энергетические установки современных судов	2		√						
Информационные технологии в жизненном цикле морской техники	3			√				√	

		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Автоматизация проектирования судов	3							√	√
Международные нормы и правила проектирования судов	3	√							
Эффективность и стоимость жизненного цикла	4	√							
Атомные энергетические установки судов ледового плавания	4		√						
Дополнительные главы конструкции корпуса	4		√						
Обстройка и оборудование судов	4		√						
Проектирование судов ледового плавания / Проектирование судов	2				√				
Прочность и конструкция судов ледового плавания / Прочность и конструкция судов разных типов	3	√	√						
Дополнительные главы ходкости судов / Шум и вибрация корабля	3						√		
Подводные и подледные технологии / Специальные устройства и системы судов	3					√			

		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Технологическая (проектно-технологическая)	2	√							
Научно-исследовательская работа	1-4	√		√		√	√	√	
Проектная	2	√	√		√				
Преддипломная	4	√	√	√	√	√	√	√	√
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	√	√	√	√	√	√	√	√
Математическая статистика в кораблестроении	2			√					
Проектирование судов разных типов	3		√						
Электрооборудование судов	4				√				

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы преддипломной практики

ЗНАТЬ:

- методы проектирования судов и морской техники;
- основы конструирования судовых устройств и систем;
- конструкцию корпуса судов;
- технологию постройки судов;
- основы оформления технической документации, стандарты и правила построения и чтения чертежей, схем, способы графического представления пространственных образов;
- теоретические основы безопасности жизнедеятельности;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности;
- виды и типы морской техники, принципы их действия, основные принципы системного подхода при создании морской техники, современные методы проектирования;
- назначение, состав, тенденции и сферы применения энергетических комплексов морской техники;

УМЕТЬ:

- использовать методы проектирования судов
- читать и составлять техническую документацию;
- - выполнять обоснование выбора различных видов судостроительных, машиностроительных и приборостроительных материалов;
- - используя справочную литературу, правильно выбрать требуемые для конкретного применения в объектах морской техники материалы и изделий;
- - использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации материалов и изделий;

ВЛАДЕТЬ :

- вопросами проектирования, технологии и организации постройки судов;
- методами конструирования судовых механизмов и устройств;
- методами осуществления технического контроля, разработки технической документации.

3.3. Преддипломная практика необходима для завершения написания ВКР и ее подготовки к защите перед государственной комиссией.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики - 4 недели.

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 4 зачетных единицы, 216 академических часов

4.2. Этапы практики
График выполнения преддипломной практики
при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		Контактная работа с рук- лем от ка- федры	Контактная работа с рук- лем от проф.орг-ции	Самостоя- тельная работа сту- дента
1.	Подготовительный (организационный) этап			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	1	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		2	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	
2.	Основной (производственный) этап			
2.1	Знакомство со структурой предприятия, его подразделениями, цехами, отделами, работой научно-исследовательских и проектных отделов		4	4
2.2	Знакомство с организацией производственных и технологических процессов и процессов, обеспечивающими жизненный цикл изделия на предприятии		4	4
2.3	Знакомство с материально-технической базой для выполнения проекта		4	4
2.4	Выполнение подготовительного этапа для дальнейших работ по реализации проекта, участие в разработке конструкторской документации, в сопровождении технической документации		8	10
2.5	Непосредственное выполнение работ по проекту, его практическому применению, проведение исследований по проекту, апробация результатов проекта		6	60
2.6	Выполнение индивидуального задания		2	60
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2,5		13
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			20
3.3.	Защита отчета по практике	0,5		
	ИТОГО:	7	33	176
	ИТОГО ВСЕГО:	216		

**График выполнения преддипломной практики
при прохождении практики на кафедре**

№.№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с рук- лем от ка- федры	Самостоятельная работа студента
	Семестры	<i>1 семестр</i>	
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		1
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	1
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии		
2.	Основной этап		
2.1	Знакомство с работой кафедры	2	1
2.2	Участие в семинарах, учебных мероприятиях, организуемых на кафедре	2	4
2.3.	Проведение занятий со студентами под контролем руководителя практики	6	6
2.4.	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		50
2.5	Изучение литературы и другой научно-технической информации о в соответствующей области знаний		40
	Проведение исследований в лабораториях университета или других организациях по научной тематике института (выпускающей кафедры)		64
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	2,5	13
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		20
3.3.	Защита отчета по практике	0,5	
	ИТОГО:	16	200
	ИТОГО ВСЕГО:	216	

5. Содержание 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:

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»	С	Разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	6	Разработка и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей/	С/6.01	6
30.001 Специалист по проектированию и конструированию в судостроении	Д	Организация проектно-конструкторских работ в рамках рабочей группы, разработка и модернизация проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей.	6	Организация и выполнение конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	Д/01.6	6

Основные места проведения практики: кафедра «Кораблестроение и авиационная техника» НГТУ; АО КБ «Вымпел»; АО КБ «Лазурит»; АО «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева»; ПАО «Завод Красное Сормово», ОАО ЦС «Звездочка» г. Северодвинск, Архангельской обл. и другие.

Практика включает в себя коллективные и индивидуальные занятия студентов в аудиториях, библиотеке, в лабораториях, в архивах, сбор материала для завершения ВКР.

На практику руководитель выдает техническое задание, согласованное с заведующим кафедрой.

В случае прохождения практики на рабочем месте студент должен сбор материалов к ВКР совмещать с выполнением обязанностей, соответствующих должности, которую он занимает.

Во время преддипломной практики студент пользуется нормативно - технической документацией, справочным материалом и литературой библиотеки конструкторского бюро и кафедры. Рекомендуемая литература (основная и дополнительная) в соответствии с тематикой дипломного проектирования указана в инструкции по выполнению ВКР.

Во время практики студенты принимают участие в научно – технических семинарах, конференциях, обсуждениях и т.п., завершают написание ВКР.

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 определяются с учетом требований ФГОС ВО, программы практики по соответствующему направлению, государственных стандартов систем ЕСКД, а также требований, предъявляемым к студенческим работам. Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, оформляет его и представляет на проверку руководителю практики не позднее, чем за 1-2 дня до ее окончания.

В отчете должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя о выполненной работе, замечания и предложения руководителя практики.

Общий вид структурных элементов отчета:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть отчета, соответствующая требованиям программы;
- заключение;
- список источников;
- приложения.

На титульном листе обязательно должна стоять подпись студента и руководителя практики от предприятия и кафедры.

Примерные темы индивидуальных заданий на период практики:

1. экономическое обоснование проектируемого судна;
2. стоимость жизненного цикла судна;
3. безопасность и экологичность проектируемого судна;
4. расчет освещенности помещения;
5. безопасность ледового плавания;
6. затраты времени (трудоемкость) проектных работ;
7. основные положения технико-экономического обоснования проектных решений;
8. управление проектами в судостроении.
9. новые материалы судовых конструкций;
10. информационные технологии в жизненном цикле морской техники.

Сроки и формы проведения защиты отчета – последний день практики; защита отчета по практике после его проверки руководителем и устранения (если необходимо) замечаний.

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

Рекомендуемая литература (основная и дополнительная) указывается в задании на практику и к ВКР в соответствии с тематикой дипломного проектирования.

8.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
1	Правила классификации и постройки морских судов. Российский Морской Регистр судоходства .СПб., 2022. Нормативный документ	https://lk.rs-class.org/regbook/rules?ln=ru
2	Правила классификации и постройки судов. - М.: Российское Классификационное Общество. 2019. Нормативный документ	электр. версия https://rfclass.ru/izdaniya-rko/pravila-klassifikatsii-postroyki-i-osvidetelstvovaniya-sudov-vvp-sudov-smeshannogo-rekamore-plavaniya-plavuchikh-obektov/pravila-klassifikatsii-i-postroyki-sudov/
3	Периодические издания: <ul style="list-style-type: none"> • Научно-технический журнал «Судостроение», СПб; • Научно-технический журнал «Водный транспорт – XXI век», Москва; • Научно-технический журнал «Морской флот», СПб; • Реферативные журналы «Водный транспорт»; • Журнал «Судостроение за рубежом», М. 	https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
1	Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства // Учеб.пособие. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2012. Рек. УМО по образованию	5
2	Болдин А.П., Максимов В. А. Основы научных исследований // Учебник. - М. : Изд. центр "Академия", 2012. УМО вузов РФ по образованию	5
3	Методические указания по прохождению всех видов практик для студентов направления подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» очной формы обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: Троицкая Е.К., Н.В. Калинина. - Н. Новгород, 2018. - 30 с.	На каф. 80
4	Учебно-методическое пособие к научно-исследовательской	На каф. 80

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке
	работе для студентов направления подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» очной формы обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: Н.В. Калинина. - Н.Новгород, 2019. - 22 с.	
5	Выпускная квалификационная работа. Краткое руководство для магистрантов, обучающихся по направлению 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: В.А.Зуев, Н.В. Калинина. - Н. Новгород, 2017. - 28 с.	На каф. 80
6	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» и 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»/ НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: Н.В. Калинина. Н. Новгород, 2017. - 37с.	на каф. 50

8.3. Нормативно-правовые акты

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

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

8.4. Ресурсы сети «Интернет»

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

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

2. Научно-техническая библиотека НГТУ:

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

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

4. Электронные библиотечные системы:

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

5. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

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

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Используются **информационные технологии** с лицензионным программным обеспечением, имеющиеся в НГТУ.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Используются материально-технические ресурсы и оборудование судостроительных предприятий РФ. По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, а также оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

При проведении практики на кафедре используется материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий кафедры «Кораблестроение и авиационная техника». Оснащенность помещений указана в таблице.

Адрес помещения	Номер ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование помещений	Оснащенность помещений	Лицензионное программное обеспечение
г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28Л, корп.5	5111	16	Лаборатория освоения Арктических и внутренних водных путей России (проведение практических занятий и лабораторных работ, НИР студентов и аспирантов)	Ледовый опытовый бассейн 15,0×1,5×1,0 м, оборудованный гравитационной системой буксировки и измерительным комплексом для испытаний моделей судов в сплошном и битом льду, АЦП, ПЭВМ, весы контрольные, частотомер (<i>расположен во дворе 5 корпуса НГТУ</i>); круглый ледовый стенд для испытания физико-механических характеристик льда, а также для оценки параметров силового взаимодействия в морской техники (<i>расположен во дворе 5 корпуса НГТУ</i>); уникальные модели ледяного покрова; винтовой электрический пресс УМИ, ГОСТ 78 55-61с комплектом оборудования; динамометры Токаря и индикаторы.	
г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28Л, корп.5	5104	1	Лаборатория освоения Арктических и внутренних водных путей России (проведение НИР студентов и аспирантов)	Стол лабораторный, шкафы навесные, стул (2шт), Морозильная камера объемом 18 м ³ с комплектом оборудования: сплит система RIVACOLD FAL012Z001(11440011); термоизолирующая камера POLAIR-TNH 11.06;пресс ТОПОЗ KL1 (190080011925); термопот ENERGY TP604; тепловая пушка BALLU PROFESSIONAL 5000; установка выходного напряжения Б5-8; виброизмерительная аппаратура ВИБ-6ТН; аналоговый конвертер напряжения L-CaRD E14-140; системный блок Vento/RH Монитор Viewsonic; контактор электромагнитный в оболочке TDM ELECTRIC КМН 11860; экспериментальная установка для измерения силы перемещения при проломе льда (изготовлено сотруд-	Windows10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14, MS Office 2013-32 , (лиц. 43847744), Power graph generator L-graph Auto CAD-2012-32(64) Autodesk Education Master Sulte 2012 (сер.номер 540-46966181) Solid Works Education Class Pack (сер. номер 9710 0044 1213 5426); Dr.Web (срок лиц.2016-02-29 – 2017-04-27)

Адрес помещения	Номер ауд.	Кол-во посадочных мест	Наименование помещений	Оснащенность помещений	Лицензионное программное обеспечение
				никами кафедры); бассейн термоизолированный для ледовых испытаний (изготовлено сотрудниками кафедры).	
г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28Л, корп.5	5325	68	Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая - 1 шт. 2. Мультимедийный проектор BENO MP776/MP777 Digital Projector - 1 шт. 3. ПК PC Intel Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500 с Web-камерой A4TECH PK-910H - 1 шт. 4. Рабочее место студента - 68.	1. Windows XP (Лицензия MSDN Academic Alliance (MSDNAA), договор №Tr021888 от 18.06.2008); 2. Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия № 49487732) 3. Dr.Web с/н GMN9-DSLH-G4U1-LW6H от 11.05.23

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 на данный момент не проводится в виду их отсутствия.

При наличии факта зачисления таких обучающихся с ОВЗ и инвалидов конкретное содержание программы практики, условия ее организации будет разрабатываться с учетом конкретных нозологий.

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 вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

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

Направляется расписание онлайн-консультаций, которые будут выполняться с обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики со стороны вуза.

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:

- веб-конференции (для проведения консультаций);
- Skype, Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту или другие мессенджеры.

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

ТУМАСОВ А.В.

(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