



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**26.04.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА  
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

ИНСТИТУТ  
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА  
РАЗРАБОТЧИК

Морских технологий, энергетики и строительства  
кафедра кораблестроения  
УРОПС

## **1 ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид и тип практики:

производственная - преддипломная практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами практики являются университет, организации (предприятия, учреждения) деятельность которых соответствует направленности профилю подготовки.

Цель преддипломной практики:

1) приобретение знаний, умений и навыков в организации и проведения научно-исследовательских работ по направлению подготовки «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», с учетом видов и задач профессиональной деятельности выпускника;

2) закрепление и расширение ранее полученных знаний об области, объектах, видах и задачах профессиональной деятельности магистра, по направлению подготовки 26.04.02 – «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», а также углубление знаний и мотиваций, необходимых для успешного освоения образовательной программы.

## **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Прохождение практики направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по практикам, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-3: Способен выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации;</p> <p>ПК-4: Способен выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;</p> <p>ПК-5: Способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений</p>	<p>ПК-3.11: Применяет в практической деятельности навыки проектирования, обоснования целесообразности создания новой морской (речной) техники и составления комплекта технической документации;</p> <p>ПК-4.7: Использует в практической деятельности знания и умения математического (компьютерного) моделирования и технологии оптимизации параметров для выбранного объекта морской (речной) техники;</p> <p>ПК-5.3: Демонстрирует в практической деятельности навыки анализа, разработки и поиска компромиссных решений</p>	<p>Преддипломная практика</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математическое (компьютерное) моделирование и технологии оптимизации параметров для выбранного объекта морской (речной) техники;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять математическое (компьютерное) моделирование объектов морской (речной) техники;</li> <li>- использовать в практической деятельности технологии оптимизации параметров для выбранного объекта морской (речной) техники;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками профессионального умения и опытом математического (компьютерного) моделирования и технологиями оптимизации параметров;</li> </ul> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математического (компьютерного) моделирования и технологиями оптимизации параметров объекта морской (речной) техники</li> </ul>

При прохождении практики обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

### **3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ**

Производственная - преддипломная практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится после теоретического обучения в четвертом семестре.

Трудоемкость производственной - преддипломной практики составляет 13 зачетных единиц (ЗЕТ), 468 академических часа (351 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики 8 недель.

Форма аттестации по практикам - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

### **4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, и представлено в табл. 2

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) преддипломной практики

<b>Разделы (этапы) практики и их содержание</b>	<b>Продолжительность раздела (этапа)</b>
	<b>акад. час.</b>
1. Ознакомительный этап: Обучающийся должен ознакомиться с индивидуальным заданием, целями и задачами практики, с порядком заполнения отчетов, с правилами внутреннего трудового распорядка организации (предприятия, учреждения). Пройти инструктаж по технике безопасности и охране труда. Изучить структуру организации (предприятия, учреждения) и структурного подразделения, в котором осуществляется прохождение практики, а также выполняемые им функции и используемые нормативные документы. Проведение подготовительных работ по выполнению задания на практику	20
2. Сбор и изучение технической документации по разрабатываемому объекту морской (речной) техники	32
3. Обоснование целесообразности создания разрабатываемого объекта морской (речной) техники и выполнение технико-экономического анализа; 4. Разработка разделов по определению формы корпуса и архитектурно-конструктивному исполнению разрабатываемого объекта под руководством специалиста и с использованием компьютерных технологий при проектировании	60

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад. час.
5. Индивидуальное задание. Математическое (компьютерное) моделирование и оптимизации параметров объекта морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ	280
6. Оценка возможности создания объекта (его подсистемы) с использованием средств технологической подготовки базового производства	60
7. Составление отчёта и его защита	16
<b>Итого по практике</b>	<b>468</b>

## 5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по производственной – преддипломной практике – отчет по практике как часть ВКР.

Отчет по практике является основным документом, по которому проводится зачет по прохождению студентом практики. Каждому студенту выдается индивидуальное задание. Подготовка отчета ведется в течение прохождения практики. В течение всего периода работы студенты должны вносить ежедневно записи, которые отражают виды работ и другие сведения, отражающие характер практики.

После окончания практики каждый студент представляет на кафедру отчет по практике. В отчет входят индивидуальные задания, выполненные студентом в период прохождения практики.

Практика оценивается руководителем на основе отчета, составляемого студентом.

Общий контроль за прохождением научно – исследовательской работы возлагается на руководителя ВКР.

Выбрав и согласовав с руководством тему ВКР, студент пишет заявление на имя заведующего кафедрой с просьбой о назначении руководителя и предлагаемой темы. Затем приказом ректора университета не позднее, чем за две недели до начала научно – исследовательской работы утверждается тема ВКР, практикант и руководитель.

В соответствии с утвержденной темой ВКР студенту выдается задание на проектирование, составленное руководителем и утвержденное заведующим кафедрой. По каждому разделу ВКР руководителем назначаются консультанты, которые определяют объемы и содержание соответствующих разделов по согласованию с руководителем ВКР.

ВКР выполняется студентом самостоятельно, в течение времени, отведенного учебным планом на производственную - преддипломную практику. В период разработки ВКР соглас-

но графику, утвержденному кафедрой, проводятся контрольные проверки о ходе проектирования.

Ответственность за принятые в ВКР системные, конструктивные, технологические и организационные решения, за качество выполнения, а также за своевременное завершение работы над ВКР несет студент - автор работы.

Законченная ВКР, подписанная студентом, консультантами, нормоконтролером и руководителем представляется заведующему кафедрой для проверки и принятия решения о допуске студента к защите ВКР.

Текущий контроль осуществляется руководителем. Итоговый контроль осуществляется по завершению работы над ВКР, по которому проводится зачет по прохождению студентом преддипломной практики.

В случае отставания от графика выполнения работ, а также при несоответствии объема и качества ВКР предъявляемым требованиям, кафедра может поставить вопрос о недопущении студента к защите ВКР и соответственно студент считается неаттестованным по преддипломной практике.

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Аттестация по практике проводится на основе защиты отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

По итогам аттестации по практике выставляется оценка. Оценка по практике (зачет с оценкой) заносится в зачетно-экзаменационную ведомость, учитывается при подведении итогов общей успеваемости в соответствующем семестре.

Оценивание результатов включает в себя критерии оценивания и систему оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (табл. 3).

Таблица 3 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	может связывать между собой)			
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется как среднее арифметическое по отдельным критериям или по сумме набранных баллов.

Зачет по прохождению преддипломной практики проводится по представленной на кафедру выпускной квалификационной работе.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя о работе над ВКР, считается не аттестованным.

## **7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **Нормативно-правовые акты:**

1. ОСТ 5.9912-83. Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления узлов и секций корпуса [Электронный ресурс] . - Офиц. изд. - Электрон. текстовые дан. - Взамен ОСТ 5.9542-72, Ч. 1 ; Введ. с 01.01.90 по 01.01.96. - Ленинград : [б. и.], 1983. (ЭБ «НТБ КГТУ»).

2. ОСТ 5.9914-83. Корпуса стальных надводных судов. Типовые технологические процессы изготовления корпусов судов на стапеле [Электронный ресурс] . - Офиц. изд. - Электрон. текстовые дан. - Взамен ОСТ 5.9542-72, Ч. 3 ; Введ. с 01.07.84. - Ленинград : [б. и.], 1983. (ЭБ «НТБ КГТУ»).

3. Расчетная оценка уровней вибрации в обитаемых помещениях морских судов. Методические указания. МУ 2.2.4.1518-03 (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 29.06.2003) (Справочная правовая система «КонсультантПлюс»).

### **Основная учебная литература:**

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Веселков, В.В. Технология строительства металлических судов : учеб. пособие / В. В. Веселков, А. Б. Фомичев ; Федер. агентство мор. и реч. трансп., С.-Петерб. гос. ун-т вод. коммуникаций. - Санкт-Петербург : СПГУВК, 2012. - Ч. 1 : Строительство корпуса судна. - 2012. - 179 с.

2. Гайкович, А.И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов : монография. : в 2 т. / А. И. Гайкович. - Санкт-Петербург : МОРИНТЕХ, 2014. Т. 1 : Описание системы "Корабль". - 2014. - 819 с.

3. Гайкович, А.И. Теория проектирования водоизмещающих кораблей и судов : монография. : в 2 т. / А. И. Гайкович. - Санкт-Петербург : МОРИНТЕХ, 2014. Т. 2 : Анализ и синтез системы "Корабль". - 2014. - 872 с.

4. Сысоев, Л.В. Промышленная база судостроения и судоремонта. Состав, назначение, основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Сысоев ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2012. - 121 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).



5. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 495 с.

6. Эксплуатационная прочность корпусов промысловых судов : учеб. пособие / Е. П. Бураковский [и др.] ; ФГБОУ ВПО "КГТУ. - Санкт-Петербург : АРТ-Экспресс, 2012. - 392 с.

**Периодические издания:**

«Вестник АГТУ», «Морской вестник», «Судостроение», «Известия КГТУ».

## **8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription; Kaspersky Endpoint Security; Google Chrome (GNU); КОМПАС-3D v21; MathCAD; FreeShip; Диалог Статик.

**Интернет-ресурсы**

Публикации РМРС, в том числе правила и руководства: [www.rs-head.spb.ru](http://www.rs-head.spb.ru);

Библиотека – Все для студента: [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com);

«Университетская библиотека онлайн»: <https://biblioclub.ru>.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ**

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений для самостоятельной работы
Преддипломная практика	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 313Б, лаборатория технологии монтажа и ремонта машин и механизмов - учебная аудитория для проведения производственной-преддипломной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Ультразвуковой дефектоскоп с набором штатных датчиков; Ультразвуковой толщиномер; Специальный стенд для контроля поршневых колец, контрольная плита; Установка для контроля усилия в резьбовом соединении, ключ динаметрический.
	г. Калининград, ул. Проф. Баранова, 43, УК №1, ауд. 307Б, компьютерный класс - учебная аудитория для проведения производственной-преддипломной практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья 13 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения
	Калининград, Профессора Баранова, 43, УК № 1, ауд.112Б (П № 7) - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель, стеллажи с приборами и оборудованием.

## 10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики – преддипломной практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кораблестроения 25 апреля 2022 г. (протокол № 6а).

Заведующий кафедрой



С.В. Дятченко

Директор института



И.С. Александров