### Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Кораблестроение»

**УТВЕРЖДАЮ** 

Первый проректор

И.В. Макурин

2018 г.

#### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» профиль «Проектирование судовых конструкций, систем и устройств»

Форма обучения

Очная

Технология обучения

Традиционная

#### Введение

Программа практики «Научно-исследовательская работа» (НИР) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 № 303, и основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Рабочая программа практики (НИР) предназначена для предоставления магистранту информации о тематической направленности практики и её месте в основной образовательной программе направления.

Данная программа практики (НИР) является базовым и руководящим документом для студентов указанного направления подготовки и руководителя практики. Рабочая программа предназначена для четкой ориентации и представления о том, чем конкретно предстоит заниматься при прохождении практики.

#### 1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика				
Тип практики	Научно-исследовательская работа				
Цель практики	Обеспечить умения и навыки разработки планов и программ проведения научных исследований; формирования целей программы научно-исследовательской работы; оценивать ресурсное обеспечение для проведения НИР; организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований; организовывать участие в научно-технических мероприятиях; готовить научно- техническую информацию для использования в научной и профессиональной деятельности; выявления приоритетов решения и перспектив развития объектов морской инфраструктуры; получение профессиональных умений и опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, основным результатом которой является подготовка материала для написания магистерской диссертации.				
Задачи практики	Приобрести основные навыки проведения научно-исследовательской работы и развить умения:  1. самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;  2. применять современные информационные технологии при проведении научных исследований и работе с библиографическими фондами;  3. обосновывать существующие и/или разрабатывать новые методы исследования применительно к задачам исследования;  4. использовать и разрабатывать методики проведения теоретических и экспериментальных исследований;  5. обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации);  6. проводить анализ и синтез состояния и динамики показателей объектов				

	морской инфраструктуры;
	7. разрабатывать и анализировать обобщенные варианты решения про-
	блемы, прогнозировать последствия принимаемых решений;
	8. находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и
	неопределенности;
	9. использовать методы и средства исследования технических характери-
	стик объектов морской инфраструктуры.
Способ	
проведения	стационарная
практики	
Форма	
проведения	дискретно
практики	

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» подготовки магистров по направлению 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» профиль «Проектирование судовых конструкций, систем и устройств» нацелена на формирование профессиональных компетенций, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции,	_	ь формируемых умений, пренных образовательной п	
в формировании которой принимает участие практика	Перечень знаний (с ука- занием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ОПК-3: готовно-		1 семестр 1 этап	
стью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	32(ОПК-3-1) Знать методы и этапы исследовательских и проектных работ в области кораблестроения (в области проектных работ)	У2(ОПК-3-1) Уметь осуществлять организацию исследо- вательских и проект- ных работ в области кораблестроения (в об- ласти проектных ра- бот)	Н2(ОПК-3-1) Владеть навыками организации исследовательских и проектных работ в области кораблестроения (в области проектных работ)
		2 семестр 2 этап	
	31(ОПК-3-2) Знать методы и этапы исследовательских и проектных работ в области кораблестроения (в области технологии постройки	У1(ОПК-3-2) Уметь осуществлять организацию исследовательских и проектных работ в области кораблестроения (в области технологии постройки)	Н1(ОПК-3-2) Владеть навыками организации исследовательских и проектных работ в области кораблестроения (в области технологии постройки)

	Попочан	T Appropriate Transfer	WARY WAR			
Наименование и шифр компетенции,	Перечень формируемых умений, навыков, предусмотренных образовательной программой					
в формировании		_	Ī			
которой принимает	Перечень знаний (с ука-	Перечень умений	Перечень навыков			
участие практика	занием шифра)	(с указанием шифра)	(с указанием шифра)			
		3 семестр 4 этап				
	31(ОПК-3-4)	У1(ОПК-3-4)	Н1(ОПК-3-4)			
	Знать методы и этапы	Уметь осуществлять	Владеть навыками ор-			
	исследовательских и	организацию исследо-	ганизации исследова-			
	проектных работ в об-	вательских и проект-	тельских и проектных			
	ласти кораблестроения (в области эксплуатации	ных работ в области кораблестроения (в об-	работ в области кораблестроения (в области			
	морских объектов)	ласти эксплуатации	эксплуатации морских			
	мореких оовектов)	морских объектов)	объектов)			
ПК-18: готовностью		1 семестр 1 этап	00241102)			
использовать совре-	31(ПК-18-1)	У1(ПК-18-1)	Н1(ПК-18-1)			
менные достижения	Знать современные до-	Уметь использовать	Владеть навыками вы-			
науки и передовой	стижения науки и пере-	современные достиже-	полнения научно-			
технологии в науч-	довых технологий в об-	ния науки и передовых	исследовательских ра-			
но-исследователь-	ласти выполнения	технологий при вы-	бот применительно к			
ских работах	научно-	полнении научно-	кораблестроению (в об-			
	исследовательских ра-	исследовательских ра-	ласти проектных работ)			
	бот применительно к	бот применительно к				
	кораблестроению (в области проектных работ)	кораблестроению (в области проектных ра-				
	ласти просктных расот)	бот)				
	2 семестр 2 этап					
	32(ПК-18-2)	У2(ПК-18-2)	Н2(ПК-18-2)			
	Знать современные до-	Уметь использовать	Владеть навыками вы-			
	стижения науки и пере-	современные достиже-	полнения научно-			
	довых технологий в об-	ния науки и передовых	исследовательских ра-			
	ласти выполнения	технологий при вы-	бот применительно к			
	научно-	полнении научно-	кораблестроению (в об-			
	исследовательских ра-	исследовательских ра-	ласти технологии по-			
	бот применительно к	бот применительно к кораблестроению (в	стройки)			
	кораблестроению (в области технологии по-	области технологии				
	стройки)	постройки)				
	(проими)	3 семестр 3 этап				
	32(ПК-18-3)	У2(ПК-18-3)	Н2(ПК-18-3)			
	Знать современные до-	Уметь использовать	Владеть навыками вы-			
	стижения науки и пере-	современные достиже-	полнения научно-			
	довых технологий в об-	ния науки и передовых	исследовательских ра-			
	ласти выполнения	технологий при вы-	бот применительно к			
	научно-	полнении научно-	кораблестроению (в об-			
	исследовательских ра-	исследовательских ра-	ласти эксплуатации			
	бот применительно к кораблестроению (в об-	бот применительно к кораблестроению (в	морских объектов)			
	ласти эксплуатации	области эксплуатации				
	морских объектов)	морских объектов)				
	- r 00201102)					

F					
Наименование и	Перечень формируемых умений, навыков,				
шифр компетенции,	предусмотренных образовательной программой				
в формировании которой принимает	Перечень знаний (с ука-	Перечень умений	Перечень навыков		
участие практика	занием шифра)	(с указанием шифра)	(с указанием шифра)		
		1 1			
ПК-19: способно-		1 семестр 1 этап			
стью формулировать задачи и план науч-	32(ПК-19-1)	У2(ПК-19-1)	Н2(ПК-19-1)		
ного исследования в	Знать методы планиро-	Уметь разрабатывать	Владеть навыками пла-		
области морской	вания научных исследо-	математические моде-	нирования и выполне-		
(речной) техники,	ваний применительно к	ли и алгоритмы реше-	ния научных исследова-		
разрабатывать ма-	кораблестроению (фор-	ния задач примени-	ний применительно к		
тематические моде-	мулирование научных	тельно к кораблестрое-	кораблестроению (фор-		
ли объектов иссле-	задач)	нию (формулирование	мулирование математи-		
дования и выбирать		математических моде-	ческих моделей)		
численные методы		лей)			
их моделирования,		2 семестр 2 этап			
разрабатывать но-	32(ПК-19-2)	У2(ПК-19-2)	Н2(ПК-19-2)		
вые или выбирать	Знать методы планиро-	Уметь разрабатывать	Владеть навыками пла-		
готовые алгоритмы	вания научных исследо-	математические моде-	нирования и выполне-		
решения задачи	ваний применительно к	ли и алгоритмы реше-	ния научных исследова-		
	кораблестроению (фор-	ния задач примени-	ний применительно к		
	мулирование научных	тельно к кораблестрое-	кораблестроению (фор-		
	планов)	нию (формулирование	мулирование расчетных		
		расчетных алгоритмов)	алгоритмов)		
	3 семестр 3 этап				
	31(ПК-19-3)	У1(ПК-19-3)	Н1(ПК-19-3)		
	Знать методы планиро-	Уметь разрабатывать	Владеть навыками пла-		
	вания научных исследо-	математические моде-	нирования и выполне-		
	ваний применительно к	ли и алгоритмы реше-	ния научных исследова-		
	кораблестроению (фор-	ния задач примени-	ний применительно к		
	мулирование научных	тельно к кораблестрое-	кораблестроению (фор-		
	тенденций)	нию (формулирование	мулирование компью-		
		текстов компьютерных	терных программ)		
		программ)			
ПК-20: способно-		1 семестр 1 этап	1		
стью выбирать оп- тимальный метод и	31(ПК-20-1)	У1(ПК-20-1)	Н1(ПК-20-1)		
	Знать технические сред-	Уметь выполнять тех-	Владеть навыками вы-		
разрабатывать про-	ства измерений при вы-	нические измерения и	полнения эксперимен-		
граммы эксперимен-	полнении эксперимен-	их интерпретацию	тальных работ приме-		
тальных исследова- ний, проводить из-	тальных работ приме-	применительно к ко-	нительно к корабле-		
мерения с выбором	нительно к корабле-	раблестроению (в ча-	строению (в части схе-		
технических	строению (в части схе-	сти схемы измерений)	мы измерений)		
средств, интерпре-	мы измерений)				
тировать и пред-		2 семестр 2 этап			
ставлять результаты	32(ПК-20-2)	У2(ПК-20-2)	Н2(ПК-20-2)		
научных исследова-	Знать технические сред-	Уметь выполнять тех-	Владеть навыками вы-		
ний	ства измерений при вы-	нические измерения и	полнения эксперимен-		
	полнении эксперимен-	их интерпретацию	тальных работ приме-		
	тальных работ приме-	применительно к ко-	нительно к корабле-		

Наименование и шифр компетенции,	Перечень формируемых умений, навыков, предусмотренных образовательной программой			
в формировании которой принимает участие практика	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)	
	нительно к корабле- строению (в части па- раметров измерений)	раблестроению (в части параметров измерений)	строению (в части параметров измерений)	
		3 семестр 4 этап		
	32(ПК-20-4)	У2(ПК-20-4)	Н2(ПК-20-4)	
	Знать технические сред-	Уметь выполнять тех-	Владеть навыками вы-	
	ства измерений при вы-	нические измерения и	полнения эксперимен-	
	полнении эксперимен-	их интерпретацию	тальных работ приме-	
	тальных работ приме-	применительно к ко-	нительно к корабле-	
	нительно к корабле-	раблестроению (в ча-	строению (в части по-	
	строению (в части погрешности измерений)	сти погрешности измерений)	грешности измерений)	
ПК-23: готовностью	трешности измерении)	1 семестр 1 этап		
составлять практи-	21(ППС 22.1)		H1(IIII: 22.1)	
ческие рекоменда-	<b>31(ПК-23-1)</b> Знать способы интер-	У1(ПК-23-1) Уметь формулировать	Н1(ПК-23-1) Владеть навыками фор-	
ции по использова-	претации достигнутых	практические рекомен-	мулирования практиче-	
нию результатов	практических результа-	дации на основе вы-	ских рекомендаций на	
научных исследова-	тов применительно к	полненных научных	основе результатов	
ний	кораблестроению (в об-	исследований приме-	научных исследований	
	ласти проектных работ)	нительно к корабле-	применительно к кораб-	
		строению (в области	лестроению (в области	
		проектных работ)	проектных работ)	
		2 семестр 2 этап		
	32(ПК-23-2)	У2(ПК-23-2)	Н2(ПК-23-2)	
	Знать способы интер-	Уметь формулировать	Владеть навыками фор-	
	претации достигнутых	практические рекомен-	мулирования практиче-	
	практических результа-	дации на основе вы-	ских рекомендаций на	
	тов применительно к кораблестроению (в об-	полненных научных исследований приме-	основе результатов научных исследований	
	ласти технологии по-	нительно к корабле-	применительно к кораб-	
	стройки)	строению (в области	лестроению (в области	
	( )	технологии постройки)	технологии постройки)	
		3 семестр 3 этап	1 ,	
	31(ПК-23-3)	У1(ПК-23-3)	Н1(ПК-23-3)	
	Знать способы интер-	Уметь формулировать	Владеть навыками фор-	
	претации достигнутых	практические рекомен-	мулирования практиче-	
	практических результа-	дации на основе вы-	ских рекомендаций на	
	тов применительно к	полненных научных	основе результатов	
	кораблестроению (в об-	исследований приме-	научных исследований	
	ласти эксплуатации	нительно к корабле-	применительно к кораб-	
	морских объектов)	строению (в области эксплуатации морских	лестроению (в области эксплуатации морских	
		объектов)	объектов)	
ПК-24: готовностью		1 семестр 1 этап	<u>'</u>	
		1 concemp 1 mun		

Наименование и шифр компетенции,	Перечень формируемых умений, навыков, предусмотренных образовательной программой			
в формировании которой принимает участие практика	Перечень знаний (с ука- занием шифра) Перечень умений (с указанием шифра)		Перечень навыков (с указанием шифра)	
представлять ре-	31(ПК-24-1)	У1(ПК-24-1)	Н1(ПК-24-1)	
зультаты исследова-	Знать методы и формы	Уметь представлять	Владеть навыками	
ния в формах отче-	представления резуль-	результаты исследова-	представления резуль-	
тов, рефератов, пуб-	татов научных исследо-	ний в форме отчетов,	татов исследований в	
ликаций и публич-	ваний применительно к	публикаций и публич-	форме отчетов, статей и	
ных обсуждений	кораблестроению (в	ных обсуждений при-	публичных обсуждений	
	форме научного обзора)	менительно к корабле-	применительно к кораб-	
		строению (в форме	лестроению (в форме	
		научного обзора)	научного обзора)	
		2 семестр 2 этап		
	32(ПК-24-2)	У2(ПК-24-2)	Н2(ПК-24-2)	
	Знать методы и формы	Уметь представлять	Владеть навыками	
	представления резуль-	результаты исследова-	представления резуль-	
	татов научных исследо-	ний в форме отчетов,	татов исследований в	
	ваний применительно к	публикаций и публич-	форме отчетов, статей и	
	кораблестроению (в	ных обсуждений при-	публичных обсуждений	
	форме научной статьи)	менительно к корабле-	применительно к кораб-	
		строению (в форме	лестроению (в форме	
		научной статьи)	научной статьи)	
		3 семестр 3 этап		
	32(ПК-24-3)	У2(ПК-24-3)	Н2(ПК-24-3)	
	Знать методы и формы	Уметь представлять	Владеть навыками	
	представления резуль-	результаты исследова-	представления резуль-	
	татов научных исследо-	ний в форме отчетов,	татов исследований в	
	ваний применительно к	публикаций и публич-	форме отчетов, статей и	
	кораблестроению (в	ных обсуждений при-	публичных обсуждений	
	форме научного отчета)	менительно к корабле-	применительно к кораб-	
		строению (в форме	лестроению (в форме	
		научного отчета)	научного отчета)	

Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научно-исследовательской работы;
  - участие в научно-исследовательских работах кафедры;
- выступление на научных конференциях, проводимых в вузе или в других вузах;
  - проведение специальных научных семинаров на кафедре;
  - подготовка и публикация научных статей, тезисов докладов;
  - участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- проведение самостоятельного исследования по актуальной проблеме
   в рамках магистерской диссертации;

- формирование списка использованных источников с привлечением современных информационно-коммуникационных технологий;
  - подготовка и защита отчета о научно-исследовательской работе.

В результате выполнения программы научно-исследовательской работы обучающийся приобретает умения и навыки: самостоятельной разработки планов и программ проведения исследований; оценки ресурсного обеспечения для проведения НИР; организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований; формирования целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей; построения структуры их взаимосвязей; выявления приоритетов решения задач; разработки и анализа обобщенных вариантов решения проблемы; организации участия в научно-технических мероприятиях; подготовки научно-технической информации для использования в научной и профессиональной деятельности; прогнозирования последствий принимаемых решений; нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности применительно к объектам судостроительной отрасли.

Научно-исследовательская работа ориентирована на самостоятельное проведение научных исследований обучающимися. В процессе проведения научных исследований и написания магистерской диссертации, магистрант должен: при наличии разработанных новых технических решений подготовить материал для защиты интеллектуальной собственности (оформить: заявку на полезную модель/ патент/ программу для ЭВМ); оформить заявку на грант (при объявлении конкурса по научной тематике над которой работает магистрант); писать научные статьи и публиковать их; проводить анализ опубликованных научно-исследовательских работ/проектов; составлять и оформлять научные отчеты, включая отчеты по работам, выполняемым в рамках написания магистерской диссертации и др.

Полученные при выполнении программы *научно-исследовательской работы* умения и навыки необходимы для успешного выполнения научно-исследовательской деятельности магистранта и успешному прохождению государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР (магистерской диссертации). Это послужит в дальнейшем основой для проектирования и эксплуатации объектов морской инфраструктуры в рамках решения основных задач профессиональной деятельности.

#### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа проводится на 1, 2 курсах в первом, втором и третьем семестрах. Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к вариативной части и в учебном плане располагается под кодом (Б2.Н.1).

Для выполнения НИР необходимы знания, умения и навыки, сформи-

рованные при изучении следующих дисциплин: «Экспериментальные исследования»; «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники»; «Проектирование океанотехники (САПР)»; «Семинар»; «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники»; «Современные конструкционные материалы в судостроении»; «Экономика технических решений»; «Управление качеством продукции»; «Численные методы оценки прочности судовых конструкций»; «Механика разрушений судовых конструкций»; «Специальные вопросы судовой энергетики».

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы при прохождении преддипломной практики, государственной итоговой аттестации и выполнения магистерской диссертации.

#### 4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц (ЗЕТ), из них 8 ЗЕТ – в 1 семестре, 6 ЗЕТ – во 2 семестре и 4 ЗЕТ – в третьем.

Продолжительность практики 12 недель (648 академических часов) в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком. Практика выполняется в течение соответствующих семестров: 288 академических часов в первом семестре, 216 – во втором семестре и 144 – в третьем.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем работы по разделам (этапам)

		Продолжительность практики						
	Росунания (отпити)	для очной формы обучения в акад. часах						
No	Разделы (этапы)	1 cen	иестр 2 сем		естр	3 семестр		
	практики	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	
		недель	часов	недель	часов	недель	часов	
1	Подготовительный этап	$\frac{1}{6}$	2	$\frac{1}{6}$	2	$\frac{1}{3}$	2	
2	Основной этап	5	284	$3\frac{2}{3}$	212	2	140	
3	Промежуточная аттестация / Заключительный этап	$\frac{1}{6}$	2	$\frac{1}{6}$	2	$\frac{1}{3}$	2	
Итого		$5\frac{1}{3}$	288	4	216	$2\frac{2}{3}$	144	

#### 5 Содержание практики

Структура и содержание практики (НИР) представлены в таблице 3. Таблица 3 – Структура и содержание работы по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) работы	THOORE JEELING	
	1 курс 1 семестр		
Подготовитель- ный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	Собеседование	2
Текущий контроль		Запись в журнале инструктажа	
Раздел 1 Основной этап 1 семестр	Обоснование выбора темы НИР (Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования. Проведение сравнительного анализа научно-технических решений по выбранной теме НИР)	Раздел отчета – Обоснование выбора темы НИР, постановка задачисследований	184
	Постановка задач исследований (Выявление приоритетных решений и перспектив развития объектов исследования)		100
Текущий контроль		Собеседование с руководителем по результатам работы	
Промежуточная аттестация 1 семестр	Написание отчета о НИР	Зачет	2
	1 курс 2 семестр		
Подготовитель- ный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	Собеседование	2
Текущий контроль		Запись в журнале инструктажа	
Раздел 2 Основной этап	Определение ресурсов для проведения НИР	Раздел отчета – Ре- сурсное обеспечение НИР	60
2 семестр	Составление обзора тематик научно-технических мероприятий в рамках выполняемой НИР	Раздел отчета – Обзор тематики	100

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) работы	Форма проведения или контроля	Трудоем- кость (в акад. часах)
	Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре	Тезисы доклада на научно-техническую конференцию	52
Текущий контроль		Собеседование с руководителем по результатам работы	
Промежуточная аттестация 2 семестр	Написание отчета о НИР	Зачет	2
	2 курс 3 семестр		
Подготовитель- ный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка	Собеседование	2
Текущий контроль		Запись в журнале инструктажа	
	Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации	Раздел отчета – Ана- лиз результатов науч- но-технической дея- тельности	40
Раздел 3 Основной этап 3 семестр	Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, так и традиционным способом. Подготовка рукописи публикации	Рукопись статьи / об- зор / отзыв / заключе- ние	60
	Овладение навыками подготовки первичных материалов к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, оформления результатов НИР (допускается в виде учебного материала)	Рукопись заявки на объект интеллекту-альной собственности / учебная заявка на объект интеллекту-альной собственности	40

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) работы	Форма проведения или контроля	Трудоем- кость (в акад. часах)
Текущий контроль		Собеседование с руководителем по результатам работы	
Раздел 3 Промежуточная аттестация / За- ключительный этап	Написание отчета о НИР	Зачет	2

#### 6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

- 1. Дневник по практике, который содержит:
- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
  - цель и задание на практику;
  - рабочий график проведения практики;
  - путёвка на практику;
  - график прохождения практики;
  - отзыв о работе студента.
  - 2. Отчеты обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- утвержденный план проведения научно-исследовательской работы;
- раздел по результатам проведения НИР, содержащий: анализ научнотехнических решений по теме НИР, выявленные приоритетные решения и перспективные направления развития объектов исследования, структурную схему объектов исследований с указанием взаимосвязей между их элементами;
- раздел отчета о проведении НИР, содержащий: материалы результатов поиска информации в наукометрических, информационных, патентных и иных базах и сравнительного анализа новых решений с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- рукопись заявки на объект интеллектуальной собственности в виде первичных материалов к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных;
- сводный отчет о выполнении НИР, содержащий материалы практических этапов научно-исследовательской работы;

• список использованных источников.

Отчётность обучающегося о выполненной им научноисследовательской работе должна быть представлена в формах, предусмотренных СТО 7.5-14 Положение о подготовке магистров в ФГБОУ ВО «КНАГУ».

### 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Целью текущего контроля производственной практики (НИР) обучающихся является оценка степени и качества выполнения заданий в рамках индивидуального плана научно-исследовательской работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет выставляется с учетом следующих составляющих:

- 1. Содержания отзыва о работе студента руководителя от университета с учетом результатов текущего контроля.
  - 2. Результатов промежуточного контроля

Основным оценочным средством производственной практики (НИР) является отчет о НИР и его разделы, формируемые при выполнении НИР. Паспорт фонда оценочных средств, для промежуточной аттестации по производственной практике (НИР) приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Код контро- лируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание по практике (типовые задания для текущего контроля)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	1 курс 1 семест	p	
32(OПК-3-1) У2(ОПК-3-1) Н2(ОПК-3-1) 31(ПК-18-1) У1(ПК-18-1) Н1(ПК-18-1) 32(ПК-19-1) У2(ПК-19-1) Н2(ПК-19-1) 31(ПК-20-1) У1(ПК-20-1)	1.1 Обоснование выбора темы НИР (Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования) 1.2 Проведение сравнительного анализа научно-технических решений по выбранной теме НИР 1.3 Постановка задач исследований (Выявление приоритетных решений и перспектив развития объектов исследования)	Раздел отчета — Обоснование выбора темы НИР, постановка задач исследований	Обоснованность задания, соответствие плана индивидуальному заданию
H1(ПК-20-1) 31(ПК-23-1) У1(ПК-23-1) H1(ПК-23-1) 31(ПК-24-1) У1(ПК-24-1) H1(ПК-24-1)	Составление отчета		Соответствие отчета заданию и нормативным документам

Код контро- лируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание по практике (типовые задания для текущего контроля)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
( ) ( )	1 курс 2 семест	<u> </u> p	
31(ОПК-3-2) У1(ОПК-3-2) Н1(ОПК-3-2) 32(ПК-18-2)	2.1 Определение ресурсов для проведения НИР	Раздел отчета – Ресурсное обеспечение НИР	Соответствие отчета заданию и нормативным документам
У2(ПК-18-2) H2(ПК-18-2) 32(ПК-19-2) У2(ПК-19-2)	2.2 Составление обзора тематик научно-технических мероприятий в рамках выполняемой НИР	Раздел отчета – Обзор тематики	Соответствие раздела отчета заданию
H2(ΠΚ-19-2) 32(ΠΚ-20-2) У2(ΠΚ-20-2) H2(ΠΚ-20-2) 32(ΠΚ-23-2)	2.3 Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре	Тезисы доклада на научно- техническую конференцию	Соответствие содержания рукописи заданию и требованиям издательства
У2(ПК-23-2) H2(ПК-23-2) 32(ПК-24-2) У2(ПК-24-2) H2(ПК-24-2)	Составление отчета		Соответствие отчета заданию и нормативным документам
	2 курс 3 семест	p	
31(ОПК-3-4) У1(ОПК-3-4) Н1(ОПК-3-4)	3.1 Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; определение технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации	Раздел отчета — Анализ результатов научнотехнической деятельности	Соответствие отчета заданию и нормативным документам
32(ПК-18-3) У2(ПК-18-3) Н2(ПК-18-3) 31(ПК-19-3) У1(ПК-19-3) Н1(ПК-19-3) 32(ПК-20-4) У2(ПК-20-4) Н2(ПК-20-4) 31(ПК-23-3)	3.2 Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информационнокоммуникационных технологий, так и традиционным способом. Подготовка рукописи публикации	Рукопись статьи / обзор / отзыв / заключение	Соответствие содержания ру-кописи заданию и требованиям издательства / организации
У1(ПК-23-3) H1(ПК-23-3) 32(ПК-24-3) У2(ПК-24-3) H2(ПК-24-3)	3.3 Овладение навыками подготовки первичных материалов к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, оформления результатов НИР (допускается в виде учебного материала)	Рукопись заявки на объект интеллектуальной собственности / учебная заявка на объект интеллектуальной собственности	Соответствие отчета заданию и нормативным документам

Код контро- лируемой компетенции (или ее части)	Контролируемое задание по практике (типовые задания для текущего контроля)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
	Составление отчета		Соответствие отчета заданию и нормативным документам

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты (таблица 5).

Технологическая карта, определяющая процедуру оценивания умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Технологическая карта

Наименование оценочного Сроки Шкала Критерии					
средства	выполнения	оценивания	оценивания		
ередетви		'			
	1 семест	тр 1 курс Пром	межуточная аттестация по практике – зачет		
Раздел отчета – Обоснование выбора темы НИР, постановка задач исследований	тан обоснований оп темы НИР, по- тан неследований оп видуального ваний оп темы на полностью и обоснованны — 10 баллов; тема, задачи исследований оп делены, критерии и показатели НИР не определены — 6 баллов; задание сост		Тема, задачи исследований определены, критерии и показатели НИР сформированы полностью и обоснованны — 10 баллов; тема, задачи исследований определены, критерии и показатели НИР не определены — 6 баллов; задание составлено, критерии сформированы, показатели НИР не определены — 2 балла; задание составлено, критерии и показатели НИР не определены — 0 баллов.		
ИТОГО:	010 баллов				
	2 семест	р 1 курс Пром	межуточная аттестация по практике – зачет		
Раздел отчета – Ресурсное обеспечение НИР	В рамках индивидуального плана НИР	3-балльная	Ресурсное обеспечение для проведения НИР определено полностью $-3$ балла; допущены две неточности или одна грубая ошибка $-2$ балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки $-0$ баллов.		
Раздел отчета – Обзор те- матики	В рамках индивидуального плана НИР	4-балльная	Раздел выполнен в полном объеме и соответствует заданию — 4 балла; выполнен в неполном объеме — 2 балла; не соответствует заданию — 0 баллов.		
Раздел отчета (рукопись тезисов)  В рамках индивидуального плана НИР		3-балльная	Рукопись полностью соответствует заданию и нормативным документам — 3 балла; допущены две неточности — 2 балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки (не соответствует тематике исследований) — 0 баллов.		
ИТОГО:	010 баллов				
	3 семест	гр 2 курс Пром	межуточная аттестация по практике – зачет		
Раздел отчета – Анализ результатов научнотехнической деятельности	В рамках индивидуального плана НИР	3-балльная	Сравнительный анализ проведен полностью — 3 балла; допущены две неточности или одна грубая ошибка — 3 балла; допущено более двух неточностей и одной грубой ошибки — 0 баллов.		
Раздел отчета - (рукопись статьи / обзор / отзыв / за- ключение)	В рамках индивидуального плана НИР	4-балльная	Рукопись полностью соответствует заданию и нормативным документам $-4$ балла; допущены две неточности $-2$ балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки $-0$ баллов.		

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
учебная заявка на объект	В рамках индивидуального плана НИР		Учебная заявка полностью соответствует существующим требованиям — 3 балла; допущены две неточности или одна грубая ошибка — 2 балла; допущено более двух неточностей или одной грубой ошибки (не соответствует тематике исследований) — 0 баллов.
ИТОГО: 010 баллов			

### ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА заполняется в дневнике практики по форме:

### ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА руководителя практики от университета **1 семестр**

	Перечень компетенций, осваиваемых на практике				
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	010 баллов	
1	ОПК-3	готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	1.1 Обоснование выбора темы НИР (Ознакомление с тематикой		
2	ПК-18	готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	исследовательских работ в дан- ной области и выбор темы ис-		
3	ПК-19	способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	следования. 1.2 Проведение сравнительного анализа научно-технических решений по выбранной теме НИР) 1.3 Постановка задач исследова-		
4	ПК-20	способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ний (Выявление приоритетных решений и перспектив развития объектов исследования) Составление отчета		
5	ПК-23	готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований			
6	ПК-24	готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений			

Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе

<sup>(9-10</sup> баллов - умения и навыки сформированы в полном объёме, 6-8 - умения и навыки сформированы в достаточном объеме, 4-5 баллов - умения и навыки сформированы частично, 0-3 балла - умения и навыки не сформированы)

### ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА руководителя практики от университета **2 семестр**

	Перечень компетенций, осваиваемых на практике				
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	010 баллов	
1	ОПК-3	готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	2.1 Определение ресурсов для проведения НИР.		
2	ПК-18	готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	2.2 Составление обзора тематик научно-технических мероприя-		
3	ПК-19	способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	тий, проводимых научными и производственными организациями в рамках выполняемой НИР.  2.3 Подготовка доклада к выступлению на конференции/семинаре.  Составление отчета		
4	ПК-20	способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований			
5	ПК-23	готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований			
6	ПК-24	готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений			

Вывод об уровне сформированности компетенций на данном этапе \_\_\_\_\_

<sup>((9-10</sup> баллов - умения и навыки сформированы в полном объёме, 6-8 - умения и навыки сформированы в достаточном объеме, 4-5 баллов - умения и навыки сформированы частично, 0-3 балла - умения и навыки не сформированы))

### ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА руководителя практики от университета **3 семестр**

		Перечень компетенций, осваиваемых на	а практике	Оценка уровня сформированности компетенции
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	010 баллов
1	ОПК-3	готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	3.1 Проведение анализа новизны и практической значимости полученных результатов исследований; определение	
2	ПК-18	готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	технико-экономической эффективности научных разработок по теме магистерской диссертации.	
3	ПК-19	способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	3.2 Поиск информации по теме исследования в наукометрических, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений, как с использованием современных информаци-	
4	ПК-20	способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	онно-коммуникационных технологий, так и традиционным способом. 3.3 Подготовка рукописи публикации Овладение навыками подготовки первичных материалов к патентованию	
5	ПК-23	готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и	
6	ПК-24	готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	баз данных, оформления результатов НИР. (допускается в виде учебного материала). Составление отчета	

Вывод об уровне сформированности компетенций на данном этапе

<sup>((9-10</sup> баллов - умения и навыки сформированы в полном объёме, 6-8 - умения и навыки сформированы в достаточном объеме, 4-5 баллов - умения и навыки сформированы частично, 0-3 балла - умения и навыки не сформированы)

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания		
	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ					
			Отчет по пр	актике		
1	Качество подготовки отчёта по практике	Предпоследний день практики	10-балльная	2 балла — отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы. 4 балла — отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении, 7 баллов — отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке. 10 баллов — отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.		

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: 0,9\*общая оценка уровня сформированности компетенций + 0,1\*оценка за качество подготовки отчёта по практике

Общая оценка уровня сформированности компетенций	
Отчет по практике	
Итоговая оценка	

**Критерии оценки результатов обучения по практике:** 0-49~% от максимально возможной суммы баллов — «не зачтено»; 50-100~% от максимально возможной суммы баллов — «зачтено»

### Перечень научных проблем и направлений научных исследований для формирования индивидуального задания

Индивидуальные задания разрабатываются в соответствии с тематикой ВКР (магистерской диссертации), закрепленной за магистрантом приказом по вузу.

#### Примеры индивидуальных заданий

- 1. Исследование конструкции корпуса судов на прочность.
- 2. Исследование ходкости, гидродинамики судна.
- 3. Исследование проектирования судовых корпусных конструкций, систем и устройств.
- 4. Исследование вопросов ходкости транспортных судов.
- 5. Исследование постройки перспективных судов морского и речного флота.
- 6. Исследование колеблющихся в жидкости конструкций с помощью теоретических и экспериментальных методов.
- 7. Исследование влияния начальной погиби пластин на устойчивость судовых конструкций.
- 8. Исследование особенностей взаимодействия корпуса корабля с судовой энергетической установкой.
- 9. Исследование гидродинамики преобразователей энергии морских волн.
- 10. Исследование создания эффективных волновых движителей.
- 11. Исследование архитектурно-конструктивных особенностей транспортных судов ледового плавания.
- 12. Исследование особенностей конструкции корпуса, обеспечивающих высокую технологичность.
- 13. Исследование гидроупругости судов и плавучих сооружений.
- 14. Исследование особенностей проектирования судов ледового плавания.

### 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

#### 8.1 Основная литература

- 1. Герасимов, Б. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др. М.: Форум, 2009. 272 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php?, ограниченный. Загл. с экрана.
- 2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. 284 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php?, ограниченный. Загл. с экрана.
  - 3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]:

учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. — 4-е изд. — М. : Дашков и К, 2012. - 244 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: http://www.znanium.com/catalog.php?, ограниченный. — Загл. с экрана.

- 4. Основы научных исследований : учебн. для техн. вузов / В. И. Крутов, И. М. Грушко, В. В. Попов и др.; Под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова. М. : Высш. школа, 1989. 400 с.
- 5. Шульмин, В.А. Основы научных исследований: учеб. пособие для вузов / В. А. Шульмин. Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2016. 279 с.

#### 8.2 Дополнительная литература

- 1. Герасимов, И. Г. Структура научного исследования : философский анализ познавательной деятельности в науке / И. Г. Герасимов. М. : Мысль, 1985. 215 с.
- 2. Логачев, С. И. Мировое судостроение. Современное состояние и перспективы развития / С. И. Логачев, В. В. Чугунов. С-Пб. : Судостроение, 2000.
- 3. Логачев, С. И. Транспортные суда будущего / С. И. Логачев. Л. : Судостроение, 1976.-174 с.
- 4. Малышева, Н. В. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: учеб. пособие для вузов / Н. В. Малышева, О. В. Чибисова, Г. А. Шушарина. Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2015. 89 с.
- 5. Нарусбаев, А. А. Судостроение XXI век / А. А. Нарусбаев. Л. : Судостроение, 1988. 144 с.

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

- 1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM <a href="http://www.znanium.com/">http://www.znanium.com/</a>.
- 2. Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>.
  - 3. Научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>.
  - 4. Электронная библиотека IQlib <a href="http://www.iqlib.ru">http://www.iqlib.ru</a>.

При осуществлении образовательного процесса рекомендуется использование информационно-справочной системы онлайн-доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ, аутентичному официальной базе <a href="http://gostrf.com">http://gostrf.com</a>. Все электронные копии представленных в ней документов могут распространяться без каких-либо ограничений.

### 10 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (НИР)

### 10.1 Методические рекомендации по написанию и оформлению рукописи статьи

Наиболее значимые результаты научного исследования обычно принято отражать в научных статьях. В статье с содержательной стороны могут раскрываться конкретные вопросы теоретической и прикладной работы исследователя. Во всем мире научные статьи пишут по определенным правилам, выработанным многими поколениями учёных. Традиции в данном случае необходимы для того, чтобы разные люди без дополнительных усилий понимали друг друга.

Научная статья преследует одновременно две цели:

- 1) донести основные идеи автора до широкой аудитории так, чтобы неспециалисты в данной узкой теме смогли понять основные идеи, затратив на это минимум времени;
- 2) представить детальное изложение полученных результатов так, чтобы небольшое число узких специалистов смогли их понять, перепроверить, развить и применить.

Типовая структура научной статьи включает следующие элементы:

- 1) название статьи;
- 2) аннотация;
- 3) ключевые слова;
- 4) вводная часть, в которой отражается актуальность проблемы;
- 5) описание методики исследования;
- 6) экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных результатов или сравнение теорий;
  - 7) выводы и рекомендации;
  - 8) список использованных источников.

Название статьи располагается по центру. Оно должно отражать содержательную часть изложенного материала. Желательно, чтобы в названии статьи было менее 10 слов. После названия статьи приводятся данные автора и соавторов: инициалы, фамилия, город и наименование учебного заведения, в котором обучается или работает автор (соавторы).

В аннотации кратко описывается тема исследования и основные результаты, как правило, одним абзацем на 5-15 строк (в зависимости от особенностей содержания статьи), без формул, без ссылок на литературу, без узкоспециальных терминов. Цель аннотации: обозначить в общих чертах, о чем работа. Прочитав аннотацию, неспециалист в данной узкой теме должен понять, интересна ли ему эта работа, и стоит ли её читать дальше. Аннотация собирается в последнюю очередь путем легкой модификации ключевых фраз (наиболее важных и удачно сформулированных) из введения и заключения. Должна содержать не более 500 знаков, исключать дублирование названия, описывать суть исследования и возможности его применения. Аннотация со-

ставляется на русском и английском языках.

Ключевые слова состоят из 5-7 слов на русском и английском языках.

Во вводной части описывается значение исследуемых научных фактов в теории и практике. Анализируется научный вклад ученых, которые занимались разработкой данной проблемы, и позиция автора статьи по отношению уже имеющимся разработкам по той или иной проблеме, которая выражается в согласии или несогласии с позицией авторов предшествующих исследований и четкая аргументация личных выводов и положений. Также на неформальном уровне вводится минимум терминов, необходимых для понимания постановки цели. Здесь же рассматривается, в чем состоит новизна предлагаемого решения.

При описании методики исследования приводится описание собственного научного исследования, предыдущих исследований (по теме статьи), статистика и т.п. – всё, что использовано автором в данной статье. Наличие рисунков, формул и таблиц допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. Если статья теоретического характера, приводятся основные положения, мысли, которые будут в дальнейшем подвергнуты анализу.

Экспериментальная часть, анализ, обобщение и разъяснение собственных данных или сравнение теорий по объему должна занимать центральное место в статье. На основе изученных научных позиций ученых и экспериментальной работы, автор статьи должен изложить свое видение разрабатываемой проблемы: обосновать новизну своего научного подхода, концепции, методики, полученные в ходе экспериментальной работы факты, вскрыть закономерности и тенденции развития изучаемого процесса или явления, дать анализ полученных в ходе эксперимента данных.

Статья обязательно должна содержать в себе ответы на вопросы, поставленные вводной частью, демонстрировать конкретные выводы и рекомендации.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Все указанные подразделы специально называть в тексте не надо. Обычно они обозначаются абзацем. Желательно, чтобы логика изложения в статье была приближена к указанной структуре.

Приступая к подготовке научной статьи, следует учитывать следующие правила по ее оформлению.

- 1) Статья не должна превышать 8 листов формата А4.
- 2) Необходимо использовать редактор «Word», шрифт Times New Roman, начертание обычный, кегль 14, поля: левое 25 мм, правое 15 мм, нижнее 20 мм и верхнее 20 мм, отступ первой строки на 1,25 см, выравнивание по ширине.
- 3) Название статьи пишется по центру, выделяется полужирным начертанием. Под заглавием по центру указываются инициалы и фамилия автора и соавторов. Строкой ниже наименование учебного заведения.
  - 4) Через пустую строку приводится аннотация, ключевые слова (на

русском и английском языках) и текст статьи.

Оформление текстовой части должно соответствовать требованиям нормативного документа РД ФГБОУ ВО «КнАГТУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. — Введ. 2016-03-10. — Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2016. — 55 с.

Допускается оформлять статью по требованиям научного журнала, в котором планируется публикация. Так как требования по оформлению научной статьи могут отличаться кардинально, в зависимости от журнала, то необходимо их уточнять перед отправкой статьи на публикацию в научный журнал (как правило, они выложены на сайте издания).

#### 10.2 Структура заявки на выдачу патента

Заявка на выдачу патента должна содержать следующие документы:

- 1) заявление о выдаче патента с указанием автора и лица, на имя которого испрашивается документ, а также их местожительства или местонахождения;
- 2) описание объекта охраны, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;
- 3) формулу изобретения, выражающую его сущность и полностью основанную на описании;
- 4) чертежи и иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;
  - 5) реферат.

Описание изобретения и полезной модели строится по единому принципу и должно иметь следующие разделы:

- название заявляемого объекта и класс международной классификации, к которому относится объект;
- область техники, к которой относится объект, и преимущественная область его использования;
- уровень техники: характеристика найденных аналогов технического решения, указание на их недостатки; характеристика выбранного прототипа (наиболее близкого аналога) и его критика;
- задача, на решение которой направлено изобретение (полезная модель);
- раскрытие изобретения, полезной модели: сущность изобретения (полезной модели) и отличительные (от прототипа) признаки;
- краткое описание чертежей: перечень фигур графических изображений (если они необходимы);
- сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения.

Не допускается замена раздела описания отсылкой к источнику, в котором содержатся необходимые сведения (литературному источнику или описанию в ранее поданной заявке, или описанию к охранному документу).

При изложении всех разделов описания необходимо использовать тер-

мины, общепринятые в данной области техники; соблюдать единство терминологии; использовать одну систему единиц измерения.

Формула изобретения (полезной модели) состоит из ограничительной части, включающей признаки изобретения (полезной модели), совпадающие с признаками прототипа, в том числе, родовое понятие, отражающее назначение, с которого начинается изложение формулы, и отличительной части, включающей признаки, которые отличают заявляемый объект от прототипа. При составлении формулы с разделением на ограничительную и отличительные части, после родового понятия, отражающего назначение, вводится выражение «включающий», «содержащий» или «состоящий из» после которого излагается ограничительная часть. После изложения ограничительной части вводится словосочетание «отличающийся тем, что», непосредственно после которого излагается отличительная часть. Формула излагается в виде одного предложения.

Реферат служит для целей информации об изобретении и представляет собой сокращенное изложение описания изобретения, включающее название, характеристику области техники, характеристику сущности изобретения с указанием достигаемого технического результата. При необходимости в реферат включается чертеж. Объем текста реферата — до 1000 печатных знаков.

Требования к оформлению заявок представлены на сайте ФИПС (http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\_ru/ru/regions/mpp/mp\_z)

# 11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе организации производственной практики «Научноисследовательская работа» могут применяться следующие информационные технологии:

- проведение ознакомительных лекций с использованием мультимедийных технологий;
- использование дистанционной технологии при обсуждении материалов практики с руководителем;
  - использование мультимедийных технологий при защите практики;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов (MS Office, AutoCAD (договор № 110001107345) и др.), необходимых для систематизации, обработки данных; проведения требуемых программой практики расчетов; оформления отчетности и т.д.

### 12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для реализации программы производственной практики «Научноисследовательская работа» на базе ФГБОУ ВО «КнАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики

Аудитория	Наименование аудитории	Используемое оборудование	Назначение оборудования
228/3	Вычислительный центр ФЭТМТ	18 персональных ЭВМ с процессором Core(TM) i3-3240 CPU @ 3.4 GHz; 1 экран с проектором EPSON EB-825V	Разработка математических моделей по теме исследования, выполнение технических расчетов и оформление работ
119/3	Лаборатория «Опыто- вый бассейн» ФЭТМТ кафедры КС	Опытовый бассейн: чаша, рельсовые пути, подвесное дно, осушительно-зачистная система и устройство для экстренного торможения буксировочной тележки.	Фундаментальные, учебные и прикладные экспериментальные исследования в области гидромеханики и теории корабля. Основными измеряемыми параметрами являются скорость и усилие буксировки исследуемого объекта при различных условиях.

### Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Содержание изменения / основание / дата внесения изменения	Количество страниц РПД	Подпись автора РПД
1	Изменение КУГ - изменения в Учебный план и календарный учебный график, одобренные Ученым советом, протокол № 6 от 01.09.2017, 5 сентября 2017 г.	10 страниц с ука- занием часов	AMO)-
2	Изменение наименования вуза на 1 листе - от 17.11.2017 № 467-«О» «О внесении изменений в реквизиты бланков документов университета», 16 января 2018 г.	1 - титульный лист	My)-
3	Изменение наименования министерства на 1 листе - от 10.09.2018 № 363-«О» «О внесении изменений в реквизиты бланков документов университета», 08 октября 2018 г.	1 - титульный лист	Ay)
		-	.0
		7	
		c	
	•		