

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА

Березенко С.Д.

Ф.И.О.

Подпись:

« 30 » 10 2020 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина** Б1.В.ДВ.04.01 Научно-технический практикум  
код и наименование дисциплины

**Направление подготовки/специальность** 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника,  
и системотехника объектов морской  
инфраструктуры  
код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность/специализация** Судовые энергетические установки  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

**Квалификация выпускника** бакалавр  
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

**Кафедра-разработчик** Технологии материалов и судоремонта  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2020

**Лист согласования**

1 Разработчик(и)

доцент  
должность

Технологии материалов и судоремонта  
кафедра

  
подпись

Пашеева Т.Ю.  
Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Технологии материалов и судоремонта  
наименование кафедры

19.06.2019  
дата

протокол № 10

  
подпись

Баева Л. С.  
Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

### Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01 «Научно-технический практикум», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника, и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленности (профилю) «Судовые энергетические установки», 2020 года набора.

Таблица 1 - Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Изменение типа образовательного учреждения на ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Министерства образования и высшего образования РФ №854 от 31.07.2020 г. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (Протокол №3 от 30.10.2020	с 01.09.2020
2	Листа утверждений	Переутверждение ОПОП на 2020 г.	Протокол кафедры ТМиС №02/20 от 07.10.2020	с 07.10.2020
3	Структуры и содержания ФОС	Изменение количества аудиторных часов и форм контроля	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебный план №8 от 27.03.2021 г., протокол №12 от 27.03.2021	с 01.09.2021
4	Перечень ЭБС	Перезаключение договоров с ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор с действующей ЭБС «Университетская библиотека онлайн» №19/99 от 20.10.2020г.	с 20.10.2020
		Перезаключение договоров с ЭБС «IPRbooks»	Договор с действующей ЭБС «IPRbooks» №7866/21К от 28.04.2021 г.	с 28.04.2021
		Перезаключение договоров с ЭБС «Лань»	Договор с действующей ЭБС «Лань» №19/74 от 29.07.2020г.	с 29.07.2020

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1.В.ДВ.04.01	Научно-технический практикум	<p><b>Цель дисциплины</b> - формирование навыков технического творчества, необходимого для осуществления инженеринга в будущей производственной деятельности; освоение методологии получения и использования на практике новых, ранее неизвестных технических знаний, как конечного результата научных исследований, без которых невозможно ни одно совершенствование в области эксплуатации, проектирования и создания новых технических средств и технологий.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> дать необходимые знания об организационных, нормативных, теоретических, экспериментально - законодательных аспектах, касающихся проведения научных исследований, способствующих повышению качества подготовки по избранному направлению. Практические занятия направлены на понимание методики и приобретения навыков, проведения исследований.</p> <p><b><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общую методологию научных исследований, основные приемы и частные методы проведения этих исследований,</li> <li>- основы и принципы методики планирования эксперимента, представления их результатов до уровня понимания широкого круга пользователей,</li> <li>- понятие и цель патентного поиска, определение технического уровня существующей техники.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить библиографический поиск по тематике исследований,</li> <li>- использовать справочную и научно-техническую литературу,</li> <li>- составлять литературный обзор сведений по тематике научных исследований,</li> <li>- выбирать методы и средства решения задач научных исследований,</li> <li>- использовать вычислительную технику при обработке экспериментальных данных.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами методологии научно-исследовательских работ в морской технике,</li> <li>- основами классификации науки, об организации науки в России,</li> <li>- основными понятиями и терминами, встречающимися в сфере научных исследований и реализации их результатов,</li> <li>- формулировкой постановки научно-исследовательских задач,</li> <li>- методами и средствами решения задач научных исследований.</li> </ul> <p><b>Содержание разделов дисциплины:</b> Основа научных исследований</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b> ПК-11, ПК-12.</p> <p><b>Формы отчетности:</b></p>

		Очная форма обучения: 2 курс, 2 семестр – реферат, экзамен. Заочная форма: 2 курс, 2 семестр – реферат, зачет с оценкой.
--	--	---

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника, и системотехника объектов морской инфраструктуры», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 03.09.2015 г. № 960, и учебного плана в составе ОПОП по направлению 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника, и системотехника объектов морской инфраструктуры» направленность (профиль) «Судовые энергетические установки», утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол № 7 от 28.02.2019 г).

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины

**Цель** преподавания дисциплины - подготовка бакалавров в соответствии ФГОС ВО и рабочим учебным планом направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры». Формирование у студентов навыков технического творчества и пытливости мышления по профилю направления, необходимого для плодотворного осуществления инжиниринга в будущей производственной деятельности; освоение методологии получения и использования на практике новых, ранее неизвестных технических знаний, как конечного результата научных исследований, без которых невозможно ни одно совершенствование в области эксплуатации, проектирования и создания новых технических средств и технологий.

**Задачи** изучения дисциплины - дать необходимые знания об организационных, нормативных, теоретических, экспериментально - законодательных аспектах, касающихся проведения научных исследований, способствующих повышению качества подготовки по избранному направлению. Практические занятия направлены на понимание методики и приобретения навыков, проведения исследований.

### 3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры » представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1.	ПК-11 Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Компетенция реализуется полностью	<p><b>Знать:</b> основные способы анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников по тематике исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить библиографический поиск по тематике исследований, - использовать справочную и научно-техническую литературу, составлять литературный обзор сведений по тематике научных исследований, выбирать методы и средства решения задач научных исследований, использовать вычислительную технику при обработке экспериментальных данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и приёмами анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований.</p>
2.	ПК-12 Готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.	Компетенция реализуется полностью	<p><b>Знать:</b> общую методологию научных исследований, основные приемы и частные методы проведения этих исследований, основы и принципы методики планирования эксперимента, представления их результатов до уровня понимания широкого круга пользователей, правила оформления отчетной документации по проведенным научным исследованиям, структуру и основные принципы составления технико-экономического обоснования темы, понятие и цель патентного поиска, определение технического уровня существующей техники. организацию и проведение эксперимента, методику статистической оценки результатов эксперимента.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить библиографический поиск по тематике исследований, использовать справочную и научно-техническую литературу, составлять литературный обзор сведений по тематике научных исследований, выбирать методы и средства решения задач научных исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> основами методологии научно-исследовательских работ в морской технике, основами классификации науки, об организации науки в России, теорией решения изобретательских задач (ТРИЗ), основными понятиями и терминами, встречающимися в сфере научных исследований и реализации их результатов, формулировкой постановки научно-исследовательских задач, методами и средствами решения задач научных исследований.</p>

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	3				5			
Лекции	16			16	4			4
Практические занятия	16			16	8			8
Лабораторные работы	-			-	-			-
Контактная работа для выполнения курсовой работы (проекта)	32			32	12			12
Самостоятельная работа	40			40	96			96
Выполнение курсовой работы (проекта)	-			-				-
Подготовка и сдача экзамена	-			-	-			-
Контроль	36			36	4			4
Всего часов по дисциплине	108			108	108			108
Формы промежуточного и текущего контроля								
Экзамен	+			+	-			-
Зачет с оц.	-			-	+			+
Курсовая работа (проект)	-			-	-			-
Количество расчетно-графических работ	-			-	-			-
Количество контрольных работ	-			-	-			-
Количество рефератов	1			1	1			1
Количество эссе	-			-	-			-



Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины «Научно-технический практикум», виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1. Введение. Предмет, цели и значение дисциплины. Общие сведения о науке и научных исследованиях.	1	-	-	4	0,5	-	1	12
2. Наука и научный метод как основа работы инженера и исследователя.	1	-	4	6	0,5	-	1	14
3. Научно-техническая информация: поиск, накопление, обработка.	2	-	2	6	0,5	-	1	14
4. Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество. Изобретательская работа и ее особенности.	2	-	2	6	0,5	-	1	14
5. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Планирование научно-исследовательской работы.	2	-	2	6	0,5	-	1	14
6. Эксперимент в научном исследовании при решении инженерных задач. Обработка результатов эксперимента.	4	-	4	6	0,5	-	1	14
7. Оформление результатов научной работы. Внедрение научных исследований и их эффективность.	4	-	2	6	1	-	2	14
<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>96</b>

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	РГЗ	к/р	э	СРС	
ПК-11	+	-	+	-	-	+	-	+	Конспект лекций. Практическая работа. Устный ответ на практическом занятии. Подготовка реферата. Защита реферата. Экзамен.
ПК-12	+	-	+	-	-	+	-	+	Конспект лекций. Практическая работа. Устный ответ на практическом занятии. Подготовка реферата. Защита реферата. Экзамен.

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено.

Таблица 7- Перечень практических работ

№ п\п	Наименование практических работ	Количество часов	
		очная ф.	заочная ф.
1	Научная информация: поиск, накопление, обработка.	4	2
2	Патентные исследования.	4	2
3	Оформление результатов научной работы.	4	2
4	Защита реферата.	4	2
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>8</b>

## 5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)

Не предусмотрены.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Научно-технический практикум»

1. Научно-технический практикум [Электронный ресурс] : метод. указ. к самостоят. работе для студентов оч. формы обучения направления подготовки "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры" / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", сост. Л. С. Баева. - Мурманск, 2014.
2. Методические указания для выполнения практической работы.
3. Методические указания для выполнения реферата.
4. Методические указания для самостоятельной работы.

## 7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Научно-технический практикум»

### *Основная литература*

1. Баранов, А. П. Основы научных исследований : учеб. для курсантов (студентов) высш. учеб. заведений, обучающихся по специальности 26.06.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" / А. П. Баранов, В. А. Мирошниченко; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВО "Гос. ун-т мор. и реч. флота им. адм. С. О. Макарова". - Санкт-Петербург : Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2015. - 103 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Библиогр.: с. 103. - ISBN 978-5-9509-0156-0 : 431-00. 72 - Б 24(библиотека МГТУ – 5 шт.)
2. Болдин, А. П. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - Москва : Академия, 2012. - 333, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт) (Учебник). - Библиогр.: с. 330. - ISBN 978-5-7695-7171-8 : 513-70. 39.3 - Б 79 (библиотека МГТУ – 11 шт.)

### *Дополнительная литература*

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2012. - 222 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 220. - ISBN 978-5-8114-1264-8 : 460-02. 72 - Р 93(библиотека МГТУ – 1 шт.)

2. От ваших идей до оформления удостоверения на рационализаторское предложение : метод. указания по дисциплине "Основы научных исследований" для студентов и курсантов техн. специальностей МГТУ / [сост. А. И. Столяренко, Е. П. Нечаев, Е. А. Клиндух] ; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2011. - 23 с. - Библиогр.: с. 14-15. - 48-59. 30у - О-80(библиотека МГТУ – 5 шт.).
3. Баранов, А. П. Основы научных исследований : конспект лекций / А. П. Баранов; Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "Гос. мор. акад. им. С. О. Макарова", Каф. судовых автоматизир. электроэнергет. систем. - Санкт-Петербург : Изд-во ГМА им. С. О. Макарова, 2006. - 55 с. : ил. - Библиогр.: с. 54. - 33-00. 72 - Б 24(библиотека МГТУ – 10 шт.)
4. Рыжков, И. Б. основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие. [Электронный ресурс] - СПб.: Лань, 2012. - 224 с.

#### **10. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Электронно-библиотечная система «Издательства «ЛАНЬ» - <http://e.lanbook.com/>

#### **11. Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс». Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №1401/2019/ЭЦ от 25.12.2018), договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №1404-РДД от 01.01.2019г.). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №1138/2017/ЭЦ от 01.01.2018), договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №1147-РДД от 01.01.2018г.). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс (договор №817/2016/ЭЦ от 01.01.2017), договор об информационной поддержке образовательного процесса КонсультантПлюс (договор №819-РДД от 01.01.2017г.)
2. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.)
3. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)
4. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)

12. Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Аудитория 107 А Специальное помещение для проведения занятий: лекционного типа, семинарного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.13 (корпус «А»)	Количество столов – 20 Количество стульев – 40 Посадочных мест – 40 Доска аудиторная – 1

Таблица 9 - Технологическая карта дисциплины (4 семестр, промежуточная аттестация – «экзамен»)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций.	16	20	По расписанию
2	Выполнение практических работ.	16	22	По расписанию
3	Выполнение реферата.	14	20	
4	Защита реферата.	16	18	
	Итого:	60	80	По расписанию
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	Экзаменационная сессия
	Итого:	70	100	