

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Естественно-  
-технологического института

Петрова Л. А.

фамилия, имя, отчество

  
подпись

" 23 " июля 20 21 год



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.В.03(П) Производственная практика: Научно-исследовательская  
работа

код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
код направления/специальности

Направленность/специализация Инжиниринг технологического оборудования  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Кафедра-разработчик: кафедра технологического и холодильного оборудования  
название кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск

2021

## Лист согласования

1 Разработчик(и)


доцент

Часть 1

должность

ТХО

кафедра



подпись

Иваней А.А.

Ф.И.О.

Часть 2

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

Часть 3

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

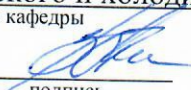
2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

кафедры технологического и холодильного оборудования «22» июня 2021 г.

наименование кафедры

дата

протокол № 10



подпись

Похольченко В.А.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

### Лист актуализации и изменений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.В.03(П) «Производственная практика: Научно-исследовательская работа»,

входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленности (профилю)/специализации Инжиниринг технологического оборудования, 2021 года начала подготовки.

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, по тексту документа			
2	Методического обеспечения дисциплины			
3	Структуры и содержания ФОС			
4	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Обновление перечня ИСС	Обновление перечня баз данных и ИСС на сайте МГТУ	29.10.2021
5	Рекомендуемой литературы	Обновление списка	Обновление библиографического каталога Университета	29.10.2021

Дополнения и изменения внесены « 29 » октября 2021 г

## Пояснительная записка

### 1. Общие положения

Программа практики составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/  
специальности 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного 20 октября 2015 г., приказ Минобрнауки РФ № 1170, и учебного плана,  
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

утвержденного Ученым советом МГТУ от 26.03.2021 г. протокол № 12  
обозначение или наименование другого документа университетского уровня

### 2. Вид, тип практики, способ (при наличии) и формы её проведения

Производственная практика: Научно-исследовательская работа. Способ проведения  
практики: выездная или стационарная.

3.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении  
практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной  
профессиональной образовательной программы, представлен в табл. 1..

**Таблица 1. - Результаты обучения**

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ПК-1 - способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Компетенция реализуется полностью	ЗНАТЬ: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. УМЕТЬ: систематизировано изучать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию, по соответствующему профилю подготовки. ВЛАДЕТЬ: навыками систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.
2	ПК-2 - умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов		ЗНАТЬ: конструкцию и устройство основного технологического оборудования, стандартные пакеты, средства автоматизированного проектирования, методики обработки и анализа результатов. УМЕТЬ: моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. ВЛАДЕТЬ: навыками моделирования технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
3.	ПК-3 - способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	Компетенция реализуется полностью	ЗНАТЬ: основные нормативные документы, требования по составлению научных отчетов по выполненному заданию и способы внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования. УМЕТЬ: составлять научные отчеты по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования. ВЛАДЕТЬ: навыками по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования.

4.	ПК-4 - способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Компетенция реализуется полностью	ЗНАТЬ: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. УМЕТЬ: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. ВЛАДЕТЬ: навыками участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.
----	--	-----------------------------------	--

#### 4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика: Научно-исследовательская работа. представляет собой структурный элемент основной профессиональной образовательной программы и является компонентом Блока 2 «Практика».

4.1 Перечень дисциплин (модулей), практик, на результаты освоения которых опирается данная практика: Основы проектирования предприятий. Расчет технологических процессов, Инжиниринг технологического оборудования, Инжиниринг нестандартного оборудования, Основы научных исследований.

4.2 Перечень дисциплин (модулей), практик, опирающихся на данную практику: Комплексный инжиниринг низкотемпературных машин и установок. Расчет и конструирование технологического оборудования, Инжиниринг технологического оборудования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

#### 5. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 3 зачетных единиц,

Продолжительность практики по учебному плану 108 часов.

#### 6. Содержание практик

**Таблица 2. – Содержание разделов практики**

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
1	2							
<i>Тема 1. Введение. Общие сведения. Ознакомительный этап практики. Знакомство с руководством предприятия, назначение руководителя практики и представление его практикантам. Ознакомление с пищевым предприятием, с режимом работы и внутренним распорядком. Инструктаж по технике безопасности, вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, ознакомление с санитарными требованиями к личной гигиене.</i>	0	0	0,25	20	0	0	0,25	20
<i>Тема 2. Технологический этап практики Изучение структуры предприятия, состав и назначение производственных и вспомогательных цехов. Их расположение и взаимосвязь. Изучение структуры управления предприятием (обслуживающий, производственный и административный персонал). Распределение производственного персонала по цехам. Изучение сырья и материалов, используемых при производстве продукции. Изучение организации работы основных цехов по производству продукции, ассортимента выпускаемой продукции, технологии ее производства. Изучение оснащения цехов, производственных помещений основным и вспомогательным оборудованием, его устройства, правил эксплуатации и ремонта. Выполнение научно-исследовательской работы. Ведение дневника.</i>	0	0	0,5	80	0	0	0,5	80
<i>Тема 3. Заключительный этап практики Систематизация фактического материала, подготовка отчета.</i>	0	0	0,25	7			0,25	3
Подготовка к промежуточной аттестации								4
<b>Итого:</b>			1	107			1	107

## 7. Формы промежуточной аттестации, формы отчетности по практике.

Отчет по практике должен содержать: задание, график, описание основных этапов практики.

Формой промежуточная аттестация является «зачет с оценкой»

**Таблица 3 Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет с оценкой»)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
1	2	3	4	5
<b>Текущий контроль</b>				
1	<b>Прохождение практики 180 часов</b>	60	100	По расписанию
	Практика пройдена с предъявлением удовлетворительно заполненного дневника – 60 баллов, отлично заполненного дневника - 100 баллов			
2	<b>ИТОГО за работу в семестре</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	По расписанию
	Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.			
<b>Промежуточная аттестация зачет</b>				
3	<b>Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</b>			
	<b>Итоговый результат</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося			

## 8. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатываются авторами программы практики в виде приложения к программе практики, утверждаются и хранятся на кафедре, обеспечивающей практику обучающихся, и в электронной форме на выпускающей кафедре.

## 9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» для проведения практики

**Таблица 4 - Перечень учебной литературы для проведения практики**

№ п/п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров в печатного издания
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	<b>Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн. 1</b> : учебник для вузов / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова. - Москва : Высш. шк., 2001. - 703 с. : ил. - (Учебник 21 века). - ISBN 5-06-004168-9 : 152-15. 36.81 - М 38	-	52	52
2.	<b>Введение в специальность "Машины и аппараты пищевых производств"</b> : учебник для вузов / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова. - Москва : КолосС, 2007. - 183 с. : ил., [8] л. цв. ил. - Библиогр.: с. 183. - ISBN 978-5-9532-0439-2 : 326-70. 36.81 - В 24	-	55	55
3.	<b>Бредихин, С. А.</b> Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учеб. пособие [для	-	90	90

	бакалавров] / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 736, [12] с. : ил. - Библиогр.: с. 733-736. - ISBN 978-5-903082-44-5 : 399-00. 36.94-5 - Б 87			
<i>Дополнительная литература</i>				
4.	<b>Технология рыбы и рыбных продуктов</b> : учебник для вузов / [Артюхова С. А. и др.] ; под ред. А. М. Ершова. - [2-е изд.]. - Москва : Колос, 2010. - 1063 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-10-004111-5 : 1030-00. 36.94 - Т 38	-	+	101
5.	<b>Чаблин, Б. В.</b> Практикум по механическому оборудованию предприятий общественного питания : учеб. пособие для вузов / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. - Москва : ДеЛи принт, 2007. - 312 с. : ил. - Библиогр.: с. 309-310. - ISBN 978-5-94343-142-5 : 653-40. 36.99 - Ч-12	-	14	14
6.	<b>Кошевой, Е. П.</b> Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств : учеб. пособие для вузов / Е. П. Кошевой. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2007. - 226 с. - Библиогр.: с. 226. - ISBN 5-901065-92-1 : 251-60; 266-40. 36.81 - К 76	-	16	16

**Таблица 5 - Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»**

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/контракт	Срок доступа	Количество доступов
1	2	3	4	5
2019/2020	ЭБС «Издательство Лань».	Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань»	с 02.10.2018 г. по 01.10.2019 г.	Неограничен
	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2018 г. по 15.11.2019 г.	Неограничен
	«ЭБС Консультант студента»	Договор № 19/37 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2019 г. по 20.04.2020 г.	Неограничен
1	2	3	4	5
2019/2020	ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 20.04.2019 г. по 20.04.2020 г.	Неограничен
	Национальная электронная библиотека (НЭБ).	Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	Неограничен
	Базы данных компании EBSCO	Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.	Неограничен

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.).
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009г.).
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.).

## 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

**Таблица 6. - Материально-техническое обеспечение**

№ Л/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебно-экспериментальный цех МГТУ Учебная аудитория  Мурманск, ул. Колхозная, д. 15а	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории:  - устройство для получения копильного дыма – 1 шт.; - малогабаритная сушильная установка с возможностью конвективного, инфракрасного и комбинированного нагрева пищевого сырья – 1 шт.; - установка поиска оптимальных режимов обезвоживания -1 шт.; - измельчитель для пряностей и сыпучих материалов с набором решеток – 1 шт.; - аппарат плиточный морозильный – 1 шт.; - лабораторными установками: «Механическое перемешивание», «Модель устройства для посола рыбы»; - программно-аппаратный комплекс по разработке режимов стерилизации – 1 шт.