

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**  
Институт физики



Программа производственной практики

**Производственная практика: Научно-исследовательская работа 2**

Направление подготовки магистратуры  
27.04.02 «Управление качеством»

Профиль подготовки магистратуры  
«Менеджмент качества в инженерной и образовательной деятельности»

Квалификация (степень) выпускника  
Магистр

Форма обучения  
очная

Саратов,  
2022

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Соловьева В.А. Вениг С.Б.		31.08.22
Председатель НМК	Скрипаль Ан.В.		31.08.22
Заведующий кафедрой	Вениг С.Б.		31.08.22
Специалист Учебного управления			

## **1. Цели производственной практики**

Целью производственной практики «Научно-исследовательская работа 2» по направлению подготовки магистров 27.04.02 «Управление качеством» (профиль подготовки «Менеджмент качества в инженерной и образовательной деятельности») является практическая подготовка студентов в области формирования умений и навыков, необходимых в исследовательской и научной деятельности, связанной с анализом СМК, рисков организаций, анализа различных процессов, а также подготовка аналитического материала для докладов на конференциях и научных семинарах.

## **2. Тип (форма) производственной практики и способ ее проведения**

Тип практики - научно-исследовательская работа. По способу проведения производственная практика «Научно-исследовательская работа 2» является стационарной.

## **3. Место производственной практики в структуре ООП**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа 2» относится к обязательной части блока Б2 «Практики», проводится у студентов очной формы обучения института физики СГУ, обучающихся в магистратуре по направлению 27.04.02 «Управление качеством» (профиль подготовки «Менеджмент качества в инженерной и образовательной деятельности»), в 3-м семестре.

Производственная практика: научно-исследовательская работа 2 формирует навыки проведения научных исследований (статистический эксперимент, социологическое исследование и т.п.) в области управления качеством.

Практика базируется на ранее приобретенных теоретических и практических знаниях и умениях, полученных в ходе прохождения учебной практики: научно-исследовательской работы 1, а также по дисциплинам, освоенным в 1-2 семестрах обучения в магистратуре, в особенности, на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, сформированных при освоении дисциплин, имеющих непосредственное отношение к выбранной тематике исследований. Производственная практика: научно-исследовательская работа 2 подготавливает студентов к прохождению преддипломной практики, а также к выполнению выпускной квалификационной работы.

## **4. Результаты обучения по производственной практике**

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
<b>ОПК-4.</b> Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управлеченческие решения по повышению их эффективности	<b>1.1_М.ОПК-4.</b> Применяет современные методы оценки систем управления качеством; <b>1.2_М.ОПК-4.</b> Разрабатывает критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов; <b>1.3_М.ОПК-4.</b> Реализует управлеченческие решения по повышению эффективности процессов и результатов деятельности в сфере управления качеством.	<u>знать</u> современные математические методы для оценки систем управления качеством. <u>уметь</u> . разрабатывать управлеченческие решения по повышению эффективности процессов. <u>владеть</u> методами и критериями оценки анализа систем управления качеством.

<p><b>ОПК-6.</b> Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством</p>	<p><b>1.1_М.ОПК-6.</b> Владеет методологией идентификации процессов систем управления качеством;</p> <p><b>1.2_М.ОПК-6.</b> Участвует в разработке и моделировании алгоритмов и программ применительно к задачам управления качеством;</p> <p><b>1.3_М.ОПК-6.</b> Применяет цифровые технологии для моделирования, разработки и совершенствования алгоритмов и программ применительно к задачам управления качеством.</p>	<p><b>знать</b> методы и программы моделирования процессов и систем применительно к задачам управления качеством.</p> <p><b>уметь</b> описывать, анализировать и совершенствовать существующие процессы систем управления качеством.</p> <p><b>владеть</b> цифровыми технологиями моделирования, разработки и совершенствования алгоритмов в области управления качеством.</p>
<p><b>ОПК-7.</b> Способен оценивать и управлять рисками системах обеспечения качества</p>	<p><b>1.1_М.ОПК-7.</b> Идентифицирует и оценивает риски в системах обеспечения качества;</p> <p><b>1.2_М.ОПК-7.</b> Способен определить превентивные мероприятия для минимизации рисков в системах обеспечения качества организации;</p> <p><b>1.3_М.ОПК-7.</b> Планирует действия для управления рисками в системах обеспечения качества.</p>	<p><b>знать</b> методики оценки рисков в системах обеспечения качества</p> <p><b>уметь</b> минимизировать риски в системах обеспечения качества на основание проведенных мероприятий по управлению рисками.</p> <p><b>владеть</b> методами планирования действий для управления рисками в системах обеспечения качества.</p>
<p><b>ОПК-8.</b> Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества</p>	<p><b>1.1_М.ОПК-8.</b> Демонстрирует знания способов управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества;</p> <p><b>1.2_М.ОПК-8.</b> Проводит анализ, в том числе с использованием цифровых технологий, и находит новые способы управления изменениями в сфере управления качеством;</p> <p><b>1.3_М.ОПК-8.</b> Реализует управленческие решения по управлению изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества.</p>	<p><b>знать</b> способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества;</p> <p><b>уметь</b> анализировать новые способы управления изменениями в сфере управления качеством</p> <p><b>владеть</b> цифровыми технологиями по управлению изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества.</p>

<p><b>ОПК-9.</b> Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием</p>	<p><b>1.1_М.ОПК-9.</b> Демонстрирует знание жизненного цикла продукции и готовность к его документированному описанию при проектировании и внедрении интегрированных систем менеджмента</p> <p><b>1.2_М.ОПК-9.</b> Применяет на практике знания и принципы создания методических и нормативных документов в области управления качеством;</p> <p><b>1.3_М.ОПК-9.</b> Способен разработать документацию, необходимую для функционирования системы менеджмента качества.</p>	<p><b>знать</b> методические и <u>нормативные</u> документы в области управления качеством, этапы жизненного цикла продукции.</p> <p><b>уметь</b> описывать жизненный цикл продукции при проектировании и внедрении интегрированных систем менеджмента.</p> <p><b>владеть</b> навыками разработки документации, необходимой для функционирования систем менеджмента качества, в том числе нормативных документов.</p>
---	--	---

## 5. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики «Научно-исследовательская работа 2» составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	1 этап. Составление индивидуального плана прохождения практики	10	<i>Беседа, дискуссия</i>
2	2 этап. Подготовительный этап.	10	<i>Устный опрос</i>
3	3 этап. Экспериментальный этап	50	<i>Письменные промежуточные отчеты,</i>
4	4 этап. Обработка и анализ полученных результатов	50	<i>Письменные промежуточные отчеты</i>
5	5 этап. Заключительный этап. Оформление результатов	24	<i>Проект отчета, публичная защита</i>
	<b><i>Итого за 3 семестр -144 часов</i></b>	<b><i>144</i></b>	<b><i>Дифференцированный зачет</i></b>

## **Содержание производственной практики**

*1 этап* – составление индивидуального плана прохождения практики совместно с руководителем практики.

Магистрант составляет план прохождения практики, согласовывает и утверждает его с руководителем научно-исследовательского подразделения (лаборатории). Также на этом этапе формулируются цель и задачи практико-ориентированного исследования, определяется объект исследования. Задания конкретизируются в зависимости от индивидуальной образовательной траектории магистранта, от потребностей потенциальных работодателей.

*2 этап* – подготовительный этап.

На этом этапе магистрант изучает описание технических характеристик объекта исследования, изучает базы данных, подбирает или (при необходимости) разрабатывает методики проведения и обработки результатов эксперимента и проводит поисково-исследовательскую работу по теме работы. Проводится анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований.

*3 этап* – экспериментальный этап.

На данном этапе магистранты проводят научные исследования в рамках выбранной тематики согласно утвержденному плану. Выполняются еженедельные письменные отчеты.

*4 этап* - обработка и анализ полученных результатов

На данном этапе планируется обсуждение вопросов, связанных с анализом и обработкой полученных данных, магистрант должен подготовить отчет по результатам информационного поиска, анализу достижений в области поставленной задачи. На данном этапе магистрант также должен подготовить отчет по результатам экспериментальной работы с предложениями по дальнейшему продолжению исследований.

*5 этап* - заключительный этап. Оформление результатов

Магистрант оформляет отчет о практике в соответствии с общепринятыми требованиями, готовит презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по практике. Если показана научная и/или техническая новизна полученных результатов, то оформляется научная публикация.

## **Формы проведения производственной практики**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа 2» проводится в форме индивидуальных научных исследований и самостоятельной работы. Практика проходит под контролем руководителя научно-исследовательского подразделения (лаборатории, предприятия). Формы проведения практики: поисково-исследовательская и проектно-учебная.

## **Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика «Научно-исследовательская работа 2» проводится на кафедре материаловедения, технологии и управления качеством, в лабораториях института физики СГУ, а также по месту жительства или основной трудовой деятельности обучающегося, в случае, если она совпадает с профилем получаемого образования. Время прохождения практики – в течение 3 семестра.

## **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Аттестация (дифференцированный зачет) по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, индивидуального плана прохождения практики магистранта, отзыва руководителя практики.

Итоги практики подводятся на собеседовании или в процессе публичной защиты. Дифференцированный зачет по практике принимает комиссия, состав которой определяет

руководитель магистерской программы. По итогам дифференцированных зачетов выставляются оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

## **6. Образовательные технологии, используемые на производственной практике**

Во время практики предполагается исследовательская деятельность студента в рамках индивидуального задания.

При прохождении производственной практики «Научно-исследовательская работа 2» используются следующие технологии:

- информационно-коммуникационные технологии,
- исследовательские методы в обучении,
- проблемное обучение.

В ходе практики предусматриваются встречи с ведущими специалистами в выбранной области исследований.

### **Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:**

- предоставление инвалидам по зрению или слабовидящим возможностей использовать крупноформатные наглядные материалы;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- использование индивидуальных графиков прохождения практики;
- использование дистанционных образовательных технологий.

Выбор мест и способов проведения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В таком случае структура практики адаптируется под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося, что отражается в индивидуальном задании на практику.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Самостоятельная работа студентов проводится в течение всего периода прохождения практики и заключается в чтении и изучении литературы по теме практики, выполнении заданий руководителя практики по изучению отдельных теоретических вопросов, а также в составлении промежуточных или итоговых отчетов, подготовке презентаций, научных публикаций и пр.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации определяются темой конкретного исследования и индивидуальным планом прохождения практики, конкретизируются руководителем практики.

## **8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС**

Таблица 1.1 – Максимальные баллы по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	0	0	30	30	0	0	40	100

### **Программа оценивания учебной деятельности студента**

**3 семестр**

### **Лекции.**

Не предусмотрены.

### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

### **Практические занятия**

Проведение научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием на практику – от 0 до 30 баллов.

### **Самостоятельная работа**

Самостоятельное изучение тем по заданию научного руководителя, выполнение заданий самостоятельной работы – от 0 до 20 баллов.

Оформление отчета и подготовка презентации - от 0 до 10 баллов.

### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено.

### **Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрены.

### **Промежуточная аттестация 0-40 баллов**

При проведении промежуточной аттестации в форме публичной защиты результатов:

- ответ на «отлично» оценивается от 36 до 40 баллов;
- ответ на «хорошо» оценивается от 25 до 35 баллов;
- ответ на «удовлетворительно» оценивается от 16 до 24 баллов;
- ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 15 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 семестр по производственной практике «Научно-исследовательская работа 2» составляет 100 баллов.

Пересчет полученной студентом суммы баллов по практике в оценку (зачёт) осуществляется в соответствии с таблицей 2.2, при этом, если на публичной защите был дан ответ на «неудовлетворительно», то получение зачета по практике возможно только после проведения повторной защиты.

Таблица 2.2 - Пересчет полученной студентом суммы баллов по производственной практике «Научно-исследовательская работа 2» в оценку (дифференцированный зачёт).

86- 100 баллов	«отлично» \ «зачтено»
75 - 85 баллов	«хорошо» \ «зачтено»
60 - 74 баллов	«удовлетворительно» \ «зачтено»
0-59 баллов	«неудовлетворительно» \ «не зачтено»

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

а) литература:

1. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) [Электронный ресурс]: учебник / Г.Д. Боуш. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 210 с. Гриф УМС ВО - ЭБС "ИНФРА-М". - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236305> ✓
2. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. - Карагачевск : КЧГУ, 2020. - 348 с. - ЭБС "ЛАНЬ". — URL: <https://e.lanbook.com/book/161998> ✓
3. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2019. - 208 с.- ЭБС "ИНФРА-М". - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> ✓
4. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. В. Космин. - 4, перераб. и доп. - Москва : Издательский Центр РИОР ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 238 с. - ЭБС "ИНФРА-М". - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1245074> ✓
5. Управление качеством : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / В. И. Кузнецов, В. С. Мхитарян, С. Д. Ильинкова [и др.] ; под редакцией С. Д. Ильинковой. – 4-е изд. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 287 с. – ISBN 978-5-238-02344-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/109222.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. ✓
6. Ефимов, В.В., Средства и методы управления качеством : учебное пособие / В.В. Ефимов. – Москва : КноРус, 2020. – 225 с. – ISBN 978-5-406-07452-7. – URL:<https://book.ru/book/932680>. – Текст : электронный. ✓

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8 – лицензия № 61137891 от 09.11.2012
2. Microsoft Office профессиональный 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, InfoPath, Publisher) – лицензия № 42226296
3. Зональная научная библиотека им. В.А.Артисевич Саратовского государственного университета им.Н.Г.Чернышевского. – Режим доступа: <http://library.sgu.ru/>

## **10. Материально-техническое обеспечение производственной практики.**

Материально-техническое обеспечение производственной практики «Научно-исследовательская работа 2» обеспечивается оснащением научно-образовательных и исследовательских лабораторий и кафедр института физики, в том числе кафедры материаловедения, технологии и управления качеством, компьютерных классов СГУ., а также других научно-производственных подразделений и исследовательских организаций, в которых студенты проходят практику. Условия прохождения практики и материально-техническая база практики оговариваются в двустороннем договоре на практику. Одним из требований к материально-техническому обеспечению практики является требование наличия современного технологического и аналитического оборудования.

Технологическое и измерительное оборудование, необходимое при выполнении работ производственной практики конкретизируется для конкретной практической задачи. Используется мультимедийное оборудование, а также персональные компьютеры и принтеры.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.04.02 «Управление качеством» и профилем подготовки «Менеджмент качества в инженерной и образовательной деятельности».

Авторы:

заведующий кафедрой материаловедения, технологии и управления качеством, д.ф-м.н.,

профессор Вениг С.Б.

старший преподаватель кафедры материаловедения, технологии и управления качеством Соловьева В.А.

Программа одобрена на заседании кафедры материаловедения, технологии и управления качеством от 31.08.2022 г., протокол № 1