

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

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой  
«Морские науки и технологии»

 А.М. Чухарев

« 14 » 02 2026 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института  
перспективных исследований

 М.П. Евстигнеев

« 20 » 02 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика**

(вид практики)

**Б2.О.03(П) Научно-исследовательская работа**

(тип практики)

**03.04.02 Физика**

(код и наименование направления подготовки)

**Физика моря. Спутниковая океанология**

(наименование профиля)

**магистратура**

(уровень высшего образования)

**очная, 2026**

(форма обучения, год набора)

Севастополь  
2026

Программа производственной практики (научно-исследовательская работа) составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика (профиль – Физика моря. Спутниковая океанология) разработана на базовой кафедре «Морские науки и технологии» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» с учетом требований следующих нормативных правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 №914;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 №245;

- Положения о порядке разработки и утверждения основной образовательной программы №42-01-09/281, принятого решением ученого совета Севастопольского государственного университета (протокол №18 от 30.08.2022) и утвержденного приказом ректора от 31.08.2022 №1731-п, иных локальных нормативных актов, действующих в Университете.

**Впервые утверждена и введена с действие** на заседании базовой кафедры «Морские науки и технологии» от «14» 02 2026 г., протокол № 2.

**Переутверждена и введена в действие с изменениями** на заседании базовой кафедры \_\_\_\_\_ от «   » \_\_\_\_\_ 20   г., протокол №   .

РАЗРАБОТАНО:

Руководитель образовательной программы  
доктор физико-математических наук, заведующий  
кафедрой «Морские науки и технологии»

\_\_\_\_\_  А.М. Чухарев

Рецензент:

Кандидат физико-математических наук,  
ведущий научный сотрудник отдела гидрофизики  
шельфа ФГБУН ФИЦ «Морской гидрофизический  
институт РАН»

\_\_\_\_\_  А.В. Багаев

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Место научно-исследовательской работы в общеобразовательном процессе .                                                                   | 4  |
| 2. Способ проведения научно-исследовательской работы .....                                                                                  | 5  |
| 3. Уровень высшего образования и место НИР в структуре ООП.....                                                                             | 5  |
| 4. Год обучения/ семестр, в течение которого проходит НИР .....                                                                             | 5  |
| 5. Общая трудоемкость НИР .....                                                                                                             | 5  |
| 6. Цель научно-исследовательской работы .....                                                                                               | 5  |
| 7. Задачи научно-исследовательской работы .....                                                                                             | 6  |
| 8. Планируемые результаты обучения при выполнении НИР, соотнесенные с<br>планируемыми результатами освоения образовательной программы ..... | 6  |
| 9. Предварительные и дополнительные условия .....                                                                                           | 8  |
| 10. Содержание и структура научно-исследовательской работы .....                                                                            | 9  |
| 11. Формы отчетности о НИР .....                                                                                                            | 13 |
| 12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации<br>обучающихся при выполнении ими НИР .....                              | 14 |
| 13. Ресурсное обеспечение .....                                                                                                             | 17 |
| 14. Время и место проведения научно-исследовательской работы .....                                                                          | 18 |
| 15. Язык преподавания .....                                                                                                                 | 18 |
| 16. Руководитель НИР .....                                                                                                                  | 18 |
| Приложение 1 .....                                                                                                                          | 19 |
| Приложение 2 .....                                                                                                                          | 20 |
| Приложение 3 .....                                                                                                                          | 23 |

## **1. Место научно-исследовательской работы в общеобразовательном процессе**

В образовательном процессе студентов, обучающихся в магистратуре, (далее – магистрантов) неотъемлемой частью является научно-исследовательская работа (НИР), которая является видом производственной практики. В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВО) НИР является обязательным разделом основной образовательной программы (ООП) магистратуры.

Студенты, обучающиеся по программе магистров, принимают активное участие в научных конференциях, семинарах, выставках, круглых столах и т.д. Базой для проведения научно-исследовательской работы магистров являются подразделения университета, включая ведущую кафедру по ООП магистров, научно-исследовательские лаборатории и совместные научно-исследовательские центры, филиалы кафедры в научно-исследовательских учреждениях и на производственных предприятиях. Тематика научных исследований соответствует сложившимся научным направлениям. Во время выполнения научной работы магистранты активно используют лабораторную базу и современное оборудование лабораторий научно-исследовательских институтов, а также производственных предприятий, учреждений и организаций.

Результаты научных исследований студентов, обучающихся по программе магистров, публикуются в сборниках научных работ студентов и молодых ученых университета и научных периодических журналах и докладываются на научных конференциях различного уровня.

Научно-исследовательская работа магистрантов, обучающихся по направлению 03.04.02 Физика, проводится в сфере разработки и применения методов и средств исследований в сфере спутниковой океанологии.

Требования, обусловленные специализированной подготовкой магистра по данному направлению, включают:

Владение навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующими широкого образования в сфере физики моря;

Умение:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, и требующие углубленных профессиональных знаний;

- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;
- ориентироваться в новейших достижениях науки, техники и технологии;
- выполнять задачи профессиональной деятельности; владеть методами управления трудовым коллективом и навыками воспитательной работы;
- обладать высокой общей культурой.

Знание:

- современного состояния исследований в области спутниковой океанологии;

## **2. Способ проведения научно-исследовательской работы**

НИР магистрантов проводится стационарно в научных лабораториях кафедры, на базовых предприятиях города и региона, или выездным способом в научно-исследовательских учреждениях и проектных организациях региона. Студенты участвуют в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре и предприятиях в соответствии с выданными индивидуальными заданиями по темам НИР, которые согласуются с темами квалификационных выпускных работ.

Организационным документом для НИР является ее рабочая программа, составляемая с учетом конкретных индивидуальных заданий студентам на практику.

## **3. Уровень высшего образования и место НИР в структуре ООП**

Практика проводится для студентов, обучающихся по программе магистратуры, НИР относится к вариативной части блока 2 и является обязательной.

## **4. Год обучения/ семестр, в течение которого проходит НИР**

Проводится в 1-2-й годы обучения в магистратуре / 1-4-й семестры.

## **5. Общая трудоемкость НИР**

Общая трудоемкость составляет 33 зачетных единиц (з.е.), продолжительность 1188 часа.

## **6. Цель научно-исследовательской работы**

Целью НИР является формирование у магистрантов профессиональных компетенций по направлению 03.04.02 Физика (профиль – «Физика моря. Спутниковая океанология»), которые (компетенции) необходимы для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита квалификационной выпускной работы, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

## 7. Задачи научно-исследовательской работы

Самостоятельное проведение каждого из следующих этапов научно-исследовательской работы:

- поиск актуальной проблемы по выбранной теме исследования, формулировка гипотез, цели и задач, объекта и предмета исследования;
- изучение состояния проблемы по выбранной теме исследования;
- обзор методов и средств исследования заданного объекта или системы, выбор рабочих методов;
- составление развернутого научного задания на исследование, обоснование его актуальности;
- предметный сбор и систематизация теоретического и эмпирического материала по теме исследования;
- проведение пробных исследований заданного объекта или системы, выявление их особенностей, затрудняющих исследование. Формализация постановки задачи исследования;
- проведение законченных научных исследований по заданной теме в соответствии с индивидуальным планом;
- публикация результатов в научных изданиях, представление на научно-практических, научно-методических конференциях;
- составление отчета о НИР.

## 8. Планируемые результаты обучения при выполнении НИР, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по программе практики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты выполнения НИР

| Код  | Название компетенции                                                                                                       | Код(ы) | Индикатор(ы) достижения компетенций                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации                                                                |
|      |                                                                                                                            | УК-1.2 | Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности |
|      |                                                                                                                            | УК-1.3 | Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов       |
| УК-2 | Способен управлять                                                                                                         | УК-2.1 | Знает необходимые для осуществления                                                                                |

| Код   | Название компетенции                                                                                                                                                                                       | Код(ы)  | Индикатор(ы) достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                               |         | профессиональной деятельности правовые нормы                                                                                                                                                                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                            | УК-2.2  | Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности |
|       |                                                                                                                                                                                                            | УК-2.3  | Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |
| УК-3  | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                     | УК-3.1  | Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия                                                                                                                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                            | УК-3.2  | Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами                                                                                                                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                            | УК-3.3  | Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия                                                                                                                                           |
| ОПК-1 | Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности; | ОПК-1.1 | Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                            | ОПК-1.2 | Знает методы и принципы формирования подходов для преподавательской деятельности по профилю подготовки                                                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                            | ОПК-1.3 | Формулирует цель и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами современной физики, обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                            | ОПК-1.4 | Знает методологические принципы и приемы научной деятельности; процессы возникновения, развития и современное состояние науки                                                                                                                                                 |
| ОПК-2 | Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и                                                                                                                      | ОПК-2.1 | Знает методы и принципы формирования подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом                                                                                                                        |

| Код   | Название компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код(ы)  | Индикатор(ы) достижения компетенций                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики;                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-2.2 | Умеет организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-2.3 | Владеет методами организации профессиональной деятельности, направленными на применение и внедрение результатов научно-исследовательской работы                                          |
| ОПК-3 | Способен применять знания в области информационных технологий, использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки; | ОПК-3.1 | Знает основные методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-3.2 | Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-3.3 | Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программного обеспечения                                                                                                |
| ОПК-4 | Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-4.1 | Знает основные проблемы в сфере своей профессиональной деятельности, а также смежных с ней                                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-4.2 | Умеет определять способы внедрения результатов научных исследований                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-4.3 | Владеет методами описания результатов научных исследований для их внедрения                                                                                                              |

## 9. Предварительные и дополнительные условия

В течение первых двух недель 1-го семестра обучения в магистратуре магистранты должны быть оповещены о программе и формах организации научно-исследовательской работы. Магистранты должны знать:

- Сроки и рабочую программу научно-исследовательской работы.

- Предметную область исследований, их тематику и, к концу 1-го семестра, задачи исследования, индивидуальные задания и особенности их выполнения.
- Форму ведения учета и форму отчетности.
- В течение всего периода проведения НИР студенты ведут рабочие записи научных материалов, регулярно работают над выполнением полученных от руководителей индивидуальных заданий и составлением отчета.
- В конце периода НИР студенты завершают работу над индивидуальными заданиями и оформлением отчета и сдают зачет.

## **10. Содержание и структура научно-исследовательской работы**

Содержание НИР определяется избранной темой научного исследования и характером места проведения НИР. Содержание регламентируется рабочей программой и индивидуальным заданием на НИР, выдаваемым в соответствии с темой будущей квалификационной выпускной работы магистра.

Содержание НИР должно способствовать изучению и сбору научных материалов по теме выпускной работы. В ходе проведения НИР студент обязан изучить необходимую научную литературу по выбранной теме, осуществить анализ предметной области, дать постановку задачи исследования, изучить методы и средства ее решения, оценить научную новизну предполагаемых результатов, выявить возможности их практического применения в научных разработках.

Тема научного исследования магистранта выбирается, как правило, в рамках основных научных направлений работы базовой кафедры «Морские науки и технологии» в области физики моря и спутниковой океанологии.

При сборе материалов по теме выпускной работы в ходе НИР студент должен выполнить следующие пункты работы:

- Изучение состояния проблемы, рассматриваемой в выпускной работе. Обзор научной литературы по теме исследования, сравнительный анализ существующих методов и средств решения поставленных задач.

- Анализ целей и задач научных исследований по теме выпускной работы. Составление развернутого научного задания на работу, обоснование актуальности темы исследования.

- Изучение состава, структуры, принципов действия, технических и физических характеристик, имеющихся математических моделей, построение новых моделей объекта или системы.

- Анализ особенностей математических моделей объекта или системы: многомерность и многосвязность моделей, наличие нелинейностей, нестационарностей и других особенностей, затрудняющих теоретическое и численное исследование моделей.

- Формализация задачи исследования. Выбор методов и средств ее решения.

- Изучение программных систем моделирования и исследования систем: Mathcad, Matlab и др.

- Проведение пробных исследований заданного объекта, теоретический анализ или численное моделирование с помощью выбранных методов.

- Ознакомление с условиями работы, организационной структурой и лабораторной базой места практики.

- Ознакомление с основными научными направлениями деятельности места практики и его научных подразделений.

- Ознакомление с действующими компьютерными системами и программным обеспечением для проведения научных исследований и математического моделирования.

В целях повышения эффективности НИР проводятся лекции и занятия специалистами и учеными объекта проведения НИР по следующей тематике:

- Структура, организация и планирование научных исследований.

- Автоматизация научных экспериментальных исследований.

- Программные системы моделирования и исследования сложных систем.

- Правила оформления научных отчетов согласно требованиям национальных и международных стандартов.

Структура и содержание НИР приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Структура и содержание НИР

| №<br>п/<br>п | Разделы (этапы) НИР                                                                               | Виды работ,<br>включая<br>самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость (в<br>часах) |                                      |                         | Формы текущего<br>контроля и<br>промежуточной<br>аттестации |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                   | Общий<br>объем                                                                               | Работа<br>с<br>руков<br>одител<br>ем | Самос<br>тоятел<br>ьная |                                                             |
| 1 семестр    |                                                                                                   |                                                                                              |                                      |                         |                                                             |
| 1.           | Подготовка и проведение организационного собрания магистрантов о порядке выполнения НИР           | 3                                                                                            | 3                                    |                         |                                                             |
| 2.           | Подготовка и издание приказа о местах прохождения НИР и руководителей                             | 8                                                                                            | 8                                    |                         |                                                             |
| 3.           | Прибытие студентов на места проведения НИР. Оформление пропусков. Инструктаж по ТБ и охране труда | 4                                                                                            | 4                                    |                         |                                                             |

| №<br>п/<br>п | Разделы (этапы) НИР                                                                                                    | Виды работ,<br>включая<br>самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость (в<br>часах) |                                      |                         | Формы текущего<br>контроля и<br>промежуточной<br>аттестации |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                        | Общий<br>объем                                                                               | Работа<br>с<br>руков<br>одител<br>ем | Самос<br>тоятел<br>ьная |                                                             |
| 4.           | Выбор темы исследования.<br>Постановка задачи исследования.<br>Выдача заданий на НИР                                   | 27                                                                                           | 20                                   | 7                       | Собеседование с<br>научным<br>руководителем                 |
| 5.           | Разработка индивидуального<br>графика проведения НИР                                                                   | 8                                                                                            | 4                                    | 4                       | Собеседование                                               |
| 6.           | Изучение научной литературы и<br>определение состояния проблемы по<br>выбранной теме исследования                      | 40                                                                                           |                                      | 40                      | Собеседование                                               |
| 7.           | Обзор методов и средств<br>исследования заданного объекта или<br>системы. Выбор рабочих методов                        | 40                                                                                           |                                      | 40                      | Собеседование                                               |
| 8.           | Научно-исследовательская работа на<br>рабочих местах. Исследование<br>заданного объекта с помощью<br>выбранных методов | 250                                                                                          | 142                                  | 108                     | Собеседование                                               |
| 9.           | Участие в работе семинара НИР                                                                                          | 16                                                                                           | 16                                   |                         | Протоколы<br>семинара                                       |
| 10.          | Подготовка и выступление на<br>семинаре НИР                                                                            | 8                                                                                            | 1                                    | 7                       | Выступление на<br>семинаре                                  |
| 11.          | Подготовка и написание<br>промежуточного отчета о НИР                                                                  | 27                                                                                           | 2                                    | 25                      | Письменный<br>отчет                                         |
| 12.          | Защита НИР                                                                                                             | 1                                                                                            | 1                                    |                         | Зачет                                                       |
| 13.          | Всего в 1 семестре                                                                                                     | 432                                                                                          | 201                                  | 231                     |                                                             |
| 2 семестр    |                                                                                                                        |                                                                                              |                                      |                         |                                                             |
| 14.          | Уточнение задачи исследования                                                                                          | 3                                                                                            | 2                                    | 1                       | Собеседование с<br>научным<br>руководителем                 |
| 15.          | Изучение научной литературы                                                                                            | 36                                                                                           |                                      | 36                      | Собеседование                                               |
| 16.          | Научно-исследовательская работа на<br>рабочих местах. Исследование<br>заданного объекта с помощью<br>выбранных методов | 98                                                                                           | 48                                   | 50                      | Собеседование                                               |
| 17.          | Участие в работе семинара НИР                                                                                          | 16                                                                                           | 16                                   |                         | Протоколы<br>семинара                                       |
| 18.          | Подготовка и выступление на                                                                                            | 8                                                                                            | 1                                    | 7                       | Выступление на<br>семинаре                                  |

| №<br>п/<br>п | Разделы (этапы) НИР                                                                                 | Виды работ,<br>включая<br>самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость (в<br>часах) |                                      |                         | Формы текущего<br>контроля и<br>промежуточной<br>аттестации |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                     | Общий<br>объем                                                                               | Работа<br>с<br>руков<br>одител<br>ем | Самос<br>тоятел<br>ьная |                                                             |
|              | семинаре НИР                                                                                        |                                                                                              |                                      |                         |                                                             |
| 19.          | Подготовка научной статьи для опубликования                                                         | 27                                                                                           |                                      | 27                      | Статья, рецензия на статью                                  |
| 20.          | Подготовка и написание промежуточного отчета о НИР                                                  | 27                                                                                           |                                      | 27                      | Письменный отчет                                            |
| 21.          | Защита НИР                                                                                          | 1                                                                                            | 1                                    |                         | Зачет                                                       |
| 22.          | Всего во 2 семестре                                                                                 | 216                                                                                          | 68                                   | 148                     |                                                             |
| 3 семестр    |                                                                                                     |                                                                                              |                                      |                         |                                                             |
| 23.          | Уточнение задачи исследования                                                                       | 2                                                                                            | 2                                    |                         | Собеседование с научным руководителем                       |
| 24.          | Изучение научной литературы                                                                         | 36                                                                                           |                                      | 36                      | Собеседование                                               |
| 25.          | Научно-исследовательская работа на рабочих местах. Исследование системы с помощью выбранных методов | 154                                                                                          | 104                                  | 50                      | Собеседование                                               |
| 26.          | Участие в работе семинара НИР                                                                       | 16                                                                                           | 16                                   |                         | Протоколы семинара                                          |
| 27.          | Подготовка и выступление на семинаре НИР                                                            | 8                                                                                            | 1                                    | 7                       | Выступление на семинаре                                     |
| 28.          | Сбор научных материалов по теме исследования                                                        | 80                                                                                           | 20                                   | 60                      | Собеседование                                               |
| 29.          | Подготовка и написание отчета о НИР                                                                 | 27                                                                                           |                                      | 27                      | Письменный отчет                                            |
| 30.          | Защита НИР                                                                                          | 1                                                                                            | 1                                    |                         | Зачет                                                       |
| 31.          | Всего в 4 семестре                                                                                  | 324                                                                                          | 144                                  | 180                     |                                                             |
| 4 семестр    |                                                                                                     |                                                                                              |                                      |                         |                                                             |
| 32.          | Уточнение задачи исследования                                                                       | 2                                                                                            | 2                                    |                         | Собеседование с научным руководителем                       |
| 33.          | Изучение научной литературы                                                                         | 36                                                                                           |                                      | 36                      | Собеседование                                               |
| 34.          | Научно-исследовательская работа на рабочих местах. Исследование системы с помощью выбранных методов | 586                                                                                          | 286                                  | 300                     | Собеседование                                               |

| №<br>п/<br>п | Разделы (этапы) НИР                          | Виды работ,<br>включая<br>самостоятельную<br>работу студентов и<br>трудоемкость (в<br>часах) |                                      |                         | Формы текущего<br>контроля и<br>промежуточной<br>аттестации |
|--------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
|              |                                              | Общий<br>объем                                                                               | Работа<br>с<br>руков<br>одител<br>ем | Самос<br>тоятел<br>ьная |                                                             |
| 35.          | Участие в работе семинара НИР                | 16                                                                                           | 16                                   |                         | Протоколы<br>семинара                                       |
| 36.          | Подготовка и выступление на семинаре НИР     | 8                                                                                            | 1                                    | 7                       | Выступление на семинаре                                     |
| 37.          | Сбор научных материалов по теме исследования | 80                                                                                           | 20                                   | 60                      | Собеседование                                               |
| 38.          | Подготовка и написание отчета о НИР          | 27                                                                                           |                                      | 27                      | Письменный отчет                                            |
| 39.          | Защита НИР                                   | 1                                                                                            | 1                                    |                         | Зачет                                                       |
| 40.          | Всего в 4 семестре                           | 756                                                                                          | 326                                  | 430                     |                                                             |
|              | Итого                                        | 1188                                                                                         | 739                                  | 989                     |                                                             |

## 11. Формы отчетности о НИР

Научно-исследовательская работа завершается составлением отчета. В конце 1-3 семестров составляются промежуточные отчеты о работе за каждый семестр, в конце 4 семестра – заключительный отчет о НИР. Отчет о НИР должен содержать описание вопросов, которые изучались студентом в ходе НИР с необходимым иллюстрированным материалом; индивидуальное задание по теме научного исследования и результаты его выполнения; методы и средства, применяемые для решения поставленных задач исследования; описание используемых компьютерных и программных средств.

Отчет должен быть написан простым, ясным и кратким языком. Объем промежуточного отчета составляет 10-15 страниц машинописного текста, заключительного – 40-45 страниц машинописного текста. Отчет должен иметь сквозную нумерацию страниц, а листы отчета сшиты. Оформление отчета должно соответствовать правилам написания отчетов о научно-исследовательской работе, регулируемым национальными и международными стандартами.

Отчет включает титульный лист, оглавление, введение, основную часть по главам (разделам), заключение, список использованной литературы.

Оглавление (содержание) содержит перечень всех разделов и подразделов с указанием страниц, с которых они начинаются.

Во введении формулируется тема научного исследования, обосновывается ее актуальность, описывается состояние проблемы по теме, дается постановка

задачи исследования. Во введении указывается также место проведения НИР и его характеристика.

В основной части представляются материалы выполнения программы НИР. Разделами основной части могут быть:

- структура, направления научной деятельности и научно-лабораторная база объекта, где проводится НИР;
- развернутая характеристика состояния проблемы, изучаемой в ходе НИР. Обзор методов и средств решения задачи исследования;
- описание исследуемого объекта или системы, ее характеристик и математических моделей. Анализ особенностей предмета исследования;
- формализация постановки задачи исследования, выбор методов и средств ее решения;
- результаты пробных исследований системы;
- результаты законченных исследований.

Заключение (выводы и предложения) должно содержать краткие выводы по результатам проведенной научно-исследовательской работы, предложения по их практическому использованию и дальнейшим исследованиям.

В приложении приводится вспомогательный материал, использованный при работе:

- таблицы вспомогательных данных;
- сложные математические выкладки;
- распечатки программ и результаты отчета;
- громоздкие схемы и иллюстрации вспомогательных характеристик.

Итоги практики подводятся в процессе сдачи магистрантом зачета комиссии, назначенной заведующим кафедрой, или, если комиссия не назначается, руководителю практики. По результатам практики выставляется оценка, которая учитывается наравне с другими оценками, характеризующими успеваемость студента.

В течение прохождения практики практикант и руководитель практики обязаны вести дневник, в котором отражены сведения о прохождении инструктажей, индивидуальное задание практиканта, план работы на период практики. В конце практики руководитель практики пишет в дневнике отзыв о проделанной работе практиканта, определяет уровень сформированности компетенций и ставит оценку руководителя производственной практики (см. таблицу 12.1, п.1)

Формы оформления дневника и отчёта практики представлены в приложениях 1-3.

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся при выполнении ими НИР**

Итоги НИР подводятся в процессе сдачи магистрантом дифференцированного зачета комиссии, назначенной заведующим кафедрой, или, если комиссия не назначается – руководителю практики. Итоговая

дифференцированная оценка за практику вычисляется как сумма баллов, которые начисляются в соответствии с таблицей 12.1.

Таблица 12.1 – Критерии оценки производственной практики

| №  | Показатель                                                                                                                                                                                        | Количество баллов                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Оценка руководителя производственной практики                                                                                                                                                     | 20 – неудовлетворительно<br>30 – удовлетворительно<br>40 – хорошо<br>50 – отлично |
| 2. | Оформление дневника практики                                                                                                                                                                      | 0 – 10                                                                            |
| 3. | Оформление отчёта по практике и полнота изложения материала                                                                                                                                       | 0 – 10                                                                            |
| 4. | Наличие приложений к отчёту                                                                                                                                                                       | 0 – 5                                                                             |
| 5. | Устное собеседование при защите отчёта по практике, полнота ответов на вопросы, оперирование специализированными терминами при защите, умение уверенно ориентироваться в представленном материале | 0 – 25                                                                            |
|    | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                      | <b>100</b>                                                                        |

Дифференцированная оценка выставляется в соответствии с таблицей 12.2

Таблица 12.2 – Таблица соответствия результатов контроля знаний по разным шкалам и критерии оценивания

| Сумма по 100-балльной шкале | Оценка ECTS | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                       | Уровень компетентности | Оценка по национальной шкале   |            |
|-----------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------|
|                             |             |                                                                                                                                                                                                                                           |                        | для экзамена КР (КР), практики | для зачета |
| 90 – 100                    | A           | «Отлично» – выполнены все требования-компетенции, а именно: необходимые практические навыки сформированы, все предусмотренные программой практики задания выполнены качественно и оценено высоким, близким к максимальному числом баллов. | Высокий (творческий)   | отлично                        | зачтено    |

| Сумма по 100-балльной шкале | Оценка ECTS | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                  | Уровень компетентности | Оценка по национальной шкале   |            |
|-----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------|
|                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        | для экзамена КР (КР), практики | для зачета |
| 82 – 89                     | <b>B</b>    | «Очень хорошо» – необходимые практические навыки в основном сформированы, выполнены все предусмотренные программой практики задания, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному                                           | Средний                | хорошо                         |            |
| 74 – 81                     | <b>C</b>    | «Хорошо» – некоторые практические навыки сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или недочётами |                        |                                |            |
| 64 – 73                     | <b>D</b>    | «Удовлетворительно» – необходимые практические навыки в основном сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки или не выполнены в полном объеме                                 | Достаточный            | удовлетворительно              |            |
| 60 – 63                     | <b>E</b>    | «Достаточно (посредственно)» – некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой практики задания выполнены поверхностно, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному              |                        |                                |            |
| 35 – 59                     | <b>FX</b>   | «Условно неудовлетворительно» – необходимые практические навыки не сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному                                     | Низкий                 | не удовлетворительно           | не зачтено |

### 13. Ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение производственной практики (НИР) представлено перечнем литературы в рабочих программах дисциплин, относящихся к вариативной части учебного плана направления подготовки 03.04.02 Физика, профиль «Физика моря. Спутниковая океанология», информационными технологиями, используемыми при проведении практики, включая лицензионное программное обеспечение, специализированное программное обеспечение в открытом доступе (в зависимости от индивидуального задания НИР) и электронно-библиотечными системами, а также материальной базой, необходимой для проведения практики.

Таблица 13.1 Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

| № | Наименование электронных образовательных ресурсов | Ссылка на информационный ресурс                      |
|---|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 | Проект в сфере .                                  | <a href="https://www.coursera.org">.coursera.org</a> |

Таблица 13.2 Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

| № | Наименование электронно-библиотечной системы                                                                                                                                                                                                                                               | Ссылка на информационный ресурс |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «ЛАНЬ» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. |                                 |
| 2 | Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.                                                                                                     |                                 |
| 3 | ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствии традиционной печатной книги.                                                                                                                                                                               |                                 |
| 4 | Репозиторий SevSUIR является универсальным по содержанию и включает: научные публикации работников Севастопольского государственного университета; авторефераты диссертаций; отчеты о НИР; другие материалы научного, образовательного или методического значения по желанию их авторов.   |                                 |

Для проведения практики используются персональные компьютеры, работающие под управлением операционной системы семейства Windows или Linux с предустановленным офисным пакетом (Microsoft Office/Open Office), специализированное программное обеспечение для выполнения научных расчетов (Matlab/MathCAD/R). Персональные компьютеры могут оснащаться

дополнительным периферийным оборудованием (сканер/принтер/web-камера) в зависимости от задач производственной практики.

В случае прохождения практики (НИР) на предприятии (преимущественно, учредителе курирующей базовой кафедры «Морские науки и технологии» - научно-исследовательском институте ФГБУН «Морской гидрофизический институт РАН») для прохождения практики используется ресурсное обеспечение данного предприятия.

#### **14. Время и место проведения научно-исследовательской работы**

Производственная практика НИР относится к вариативной части блока 2 учебного плана направления подготовки 03.04.02 Физика, профиль «Физика моря. Спутниковая океанология» и является обязательной.

Студенты участвуют в выполнении НИР непрерывно, без отрыва от других учебных занятий в течение 1-3 семестров (1-2 года обучения в магистратуре). В 4-ом семестре практика НИР является концентрированной и представляет собой основной вид деятельности магистрантов. НИР выполняется на кафедре, в научных лабораториях Университета и в других учреждениях, участвуя в выполнении научно-исследовательской работы (преимущественно, учредителе курирующей базовой кафедры «Морские науки и технологии» - научно-исследовательском институте ФГБУН «Морской гидрофизический институт РАН»), проводимой в этих учреждениях в соответствии с выданными индивидуальными заданиями по темам НИР.

Организационным документом для научно-исследовательской работы является ее рабочая программа, составляемая с учетом конкретных индивидуальных заданий студентам на НИР.

#### **15. Язык преподавания**

Язык проведения практики – русский

#### **16. Руководитель НИР**

Руководителем научно-исследовательской работы является научный руководитель магистранта. В случае прохождения производственной практики (НИР) на предприятии, руководитель практики назначается по месту.

Пример оформления титульного листа отчета о практике

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

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

| № | Дата<br>поступления<br>на кафедру | Подпись<br>отв. за<br>регистрацию | Подпись<br>преподавателя |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
|   |                                   |                                   |                          |
|   |                                   |                                   |                          |

## ОТЧЕТ

о \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) практике  
(вид практики) (тип практики)

в \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

Выполнил \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О. обучающегося)

\_\_\_\_\_ (шифр группы)

Направление / специальность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (код, название)

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (Фамилия И.О. руководителя)

Севастополь  
20\_\_\_\_ г.

*Пример оформления индивидуального задания*

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**на \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) практику  
(вид практики) (тип практики)\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Наименование организации, в которой проводится практика \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Содержание и рабочий график (план) практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Срок предоставления отчета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета \_\_\_\_\_ /Фамилия И.О./  
(подпись)Задание получил \_\_\_\_\_ /Фамилия И.О. обучающегося/  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Индивидуальное задание

[illegible]

## График прохождения практики

[illegible]

Руководитель практики от профильной организации

(подпись)

(фамилия и инициалы)

М.П.

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

[illegible]

(подпись)

М.П.            «         »         20      г.

*Пример оформления дневника по практике*

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

**учебная непрерывная**

(вид и тип практики)

студента

(фамилия, имя, отчество)

Институт

Кафедра

образовательно-квалификационный  
уровень

направление подготовки

\_\_\_\_\_ курс, \_\_\_\_\_ группа

студент

(фамилия, имя, отчество)

Прибыл «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. на предприятие, в организацию, учреждение

(подпись) М.П.

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Убыл «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. из предприятия (организации, учреждения)

(подпись) М.П.

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

## Индивидуальное задание

[illegible]

## График прохождения практики

[illegible]

Руководитель практики от профильной организации

(подпись)

(фамилия и инициалы)

М.П.

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.