

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Страхов С. Ю.  
 ФИО  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

|  |   |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки       | 09.04.01 Информатика и вычислительная техника             |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Интеллектуальные и оптимальные автоматизированные системы |
| Уровень высшего образования                | Магистратура  |
| Форма обучения                             | Очно-заочная  |
| Факультет                                  | И Информационных и управляющих систем                     |
| Выпускающая кафедра                        | И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ            |
| Кафедра-разработчик рабочей программы      | И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ            |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ<br>(ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) |                    |        |                           |                         |                        |                 |                 |                               | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО<br>КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      |         |   | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ              | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ |        |                           |                         | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА |                 |                 |                               |                                |
|      |         |   |                                 | ВСЕГО              | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ<br>ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ<br>ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО                  | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ<br>САМОСТ. РАБОТЫ |                                |
| 5    | 10      | 3                                       | 108                             | 17                 | 0      | 0                         | 17                      | 91                     | 0               | 0               | 91                            | диф.<br>зач.                   |

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

год набора группы: 2023

Программу составил:

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ \_\_\_\_\_

Емельянов Валентин Юрьевич, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

**И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_

## 1. Общие характеристики

| Практика         | Тип практики             |
|------------------|--------------------------|
| Учебная практика | ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА |

## 2. Цели практики

Целями ознакомительной практики являются получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности и определение задач магистерской диссертации на основе обзора и анализа предметной области в соответствии с определенной индивидуальным планом тематикой.

## 3. Задачи практики

Задачами ознакомительной практики являются:

- формирование у студента способности заниматься научными исследованиями; способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- получение и закрепление навыков исследовательской деятельности, обобщения и апробации ее результатов, накопление опыта создания проектно-аналитической документации по разрабатываемым системам автоматизации и управления, интеллектуальным системам;
- подготовка материалов для магистерской диссертации.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной **обязательной части блока 2.**

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-3** — Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

**УК-1** — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-2** — Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**УК-3** — Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .**

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например:

1. ОАО «Концерн «Гранит-Электрон».
2. ОАО «НПО «Импульс».
3. ОАО «Радар ММС».
4. ОАО «ВНИИ Радиоаппаратуры»
5. ОАО «Концерн Морское подводное оружие - Гидроприбор» и другие предприятия по месту работы студентов очно-заочной формы обучения.

В форме контактной работы по расписанию практика организуется на выпускающей кафедре И9.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 10 семестр, общая трудоемкость - 3 з.е.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### **Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:**

|  |
|--|
| ПСК-2.02 — способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем |
|--|

### **Универсальные компетенции:**

|   |
|---|
| УК-6 — способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки |
|---|

### **Общепрофессиональные компетенции:**

|   |
|---|
| ОПК-1 — способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте |
|---|

|   |
|---|
| ОПК-3 — способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями |
|---|

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### **ПСК-2.02**

знания:

актуальной нормативной документации в своей профессиональной области, методов анализа научных данных;

умения:

оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

навыки:

способен анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок.

#### **УК-6**

умения:

определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности в научно-исследовательской сфере;

#### **ОПК-1**

знания:

способен ориентироваться в математических методах, современных специализированных программных продуктах, используемых в смежных областях техники, экономики и управления;

умения:

выбирать и использовать аналитический и компьютерный инструментарий для решения задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

навыки:

способен анализировать проблемы и процессы, ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

#### **ОПК-3**

знания:

принципов системного анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора проектных решений в профессиональной области;

умения:

подбирать и структурировать профессиональную информацию, формировать аналитические обзоры, формулировать и обосновывать выводы и рекомендации;

навыки:

подбора и структурирования информации, выполнения анализа предметной области.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (в 10 семестре) 108 часов.

| № п/п        | Курс | Семестр | Разделы (этапы) практики   | Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах) |                       |                    |                       |                                |
|--------------|------|---------|--|---|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|
|              |      |         |  | Производственный инструктаж   | Изучение документации | Выполнение заданий | Обработка результатов | Оформление отчетных документов |
| 1            | 5    | 10      | Порядок обучения, прохождения практик, подготовки и защиты магистерской диссертации.   | 2   | 6                     | 0                  | 0                     | 0                              |
| 2            | 5    | 10      | Патентное и авторское право.   | 4   | 8                     | 0                  | 2                     | 0                              |
| 3            | 5    | 10      | Анализ состояния научно-технической проблемы. 3.1. Информационно-патентный поиск по теме научно-исследовательской работы. 3.2. Обзор литературы по заданной тематике научно-исследовательской работы. 3.3. Постановка задач исследования (проектирования). | 6   | 26                    | 0                  | 8                     | 6                              |
| 4            | 5    | 10      | Моделирование исследуемой (проектируемой) системы. 4.1. Описание работы системы в рамках выполняемой научно-исследовательской работы. 4.2. Составление модели.   | 4   | 10                    | 20                 | 0                     | 6                              |
| <b>Всего</b> |      |         |  | 16  | 50                    | 20                 | 10                    | 12                             |
| <b>Итого</b> |      |         |  | 108   |                       |                    |                       |                                |

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Технологии информационно-патентного поиска и системного анализа.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов содержится в рекомендуемых литературе и Интернет-ресурсах.

## 10. Формы текущего контроля успеваемости

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая на 6, 10 и 16 неделях учебного семестра. Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

## 11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставляемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

При проведении промежуточной аттестации по практике рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по пунктам: 1) исследование и анализ поставленной задачи; 2) правильность и

аккуратность составления отчета; 3) корректность и полнота ответов на вопросы по составленному отчету.

Уровень выполнения каждого пункта оценивается по 5-ти бальной системе:

**Критерии оценивания:**

1) исследование и анализ поставленной задачи:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов;

2) правильность и аккуратность правильность составления отчета:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов;

3) корректность и полнота ответов на контрольные вопросы:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов.

Итоговая оценка за дифференцированный зачет определяется как среднее арифметическое оценок по указанным критериям.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) Основная литература:**

1. . Оформление отчётных документов по практикам. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 34 экз.
2. . Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
3. . Подготовка магистерской диссертации. Старый Оскол: ТНТ, 2019, эл. рес.
4. . Проведение патентных исследований. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, эл. рес.
5. А. А. Москвитин. . Данные, информация, знания: методология, теория, технологии. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
6. А. Д. Хомоненко, А. Г. Басыров, В. П. Бубнов. . Модели и методы исследования информационных систем. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
7. А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. М.: КноРус, 2017, 60 экз.
8. В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Лёвочкина. . Проектирование информационных систем. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
9. В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. . Методические основы управления ИТ-проектами. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010, эл. рес.
10. В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. СПб.: Питер, 2011, 27 экз.
11. В. Н. Волкова. . Системный анализ информационных комплексов. Санкт-Петербург: Лань, 2020, эл. рес.
12. И. Б. Рыжков. . Основы научных исследований и изобретательства. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.

13. К. В. Рочев. . Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
14. Н. В. Смирнов. . Проектирование информационных систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.
15. С. Г. Толмачёв. . Основы мягких вычислений. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 48 экз.
16. С. Г. Толмачёв. . Нейросетевые методы обработки информации. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, эл. рес.
17. С. Г. Толмачёв. . Системы искусственного интеллекта. Нейросетевые модели. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
18. С. Г. Толмачёв. . Алгоритмы поиска в системах искусственного интеллекта. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, эл. рес.
19. С. Г. Толмачёв. . Основы искусственного интеллекта. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
20. Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. . Патентоведение. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. [https://www.voenmeh.ru/images/docs/magisters/Magistr\\_PolozhenieMD\\_2021.pdf](https://www.voenmeh.ru/images/docs/magisters/Magistr_PolozhenieMD_2021.pdf) - Положение о выпускной квалификационной работе по программе магистратуры;
2. [https://www.voenmeh.ru/images/docs/magisters/Magistr\\_PolozhenieMP\\_2019.pdf](https://www.voenmeh.ru/images/docs/magisters/Magistr_PolozhenieMP_2019.pdf) - Положение о магистерской подготовке в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Библиотечно-издательский центр БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова — Библиотечно-издательский центр БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова;
4. <https://ibooks.ru/> - ЭБС АЙБУКС;
5. <http://www.tnt-ebook.ru/> - ЭБС Тонкие Наукоёмкие Технологии (ТНТ).

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### **13. Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение ознакомительной практики, необходимое для полноценного прохождения практики, определяется предприятием.

При прохождении практики в Университете она обеспечивается лабораторной базой кафедры и Научно-исследовательской части Университета.

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств на практике включает:

- задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы;
- требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания;
- иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики.

По дисциплине «Ознакомительная практика» предусмотрены следующие виды оценочных средств:

- комплект тестовых вопросов;
- форма задания на практику;
- формы титульных листов отчетов о практике;
- форма отзыва предприятия о прохождении практики.