

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Специализация/профиль/программа подготовки	Системы управления ракет
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
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 (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
2	4	6	216	0	0	0	0	216	0	0	216	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

**24.05.06 Системы управления летательными аппаратами**

год набора группы: 2024

Программу составили:

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Мишина Ольга Александровна, к.т.н., доцент

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Захаров Александр Юрьевич, старший преподаватель

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 закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, получение первичных профессиональных умений и навыков в решении конкретных задач, а также формирование представлений о рынке труда и возможностях своего профессионального и карьерного роста.

## 3. Задачи практики

- ознакомление с работой научных и производственных профильных предприятий, изучение их структуры, функций и направлений деятельности;
- формирование индивидуальной стратегии профессионального роста в рамках учебного заведения и после окончания, осознанный выбор стратегии развития на основе требований, предъявляемых рынком труда на сегодняшний день;
- отработка навыка составления резюме;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин образовательной программы, в процессе выполнения реальных заданий;
- получение практических навыков по составлению отчетной документации.

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-2** — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-94** — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

**УК-6** — Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА.**

## 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. АО «Концерн «Гранит-Электрон», г. СПб.
2. АО «НПО «Импульс», г. СПб.
3. АО «Радар ММС», г. СПб.
4. АО «Концерн Морское подводное оружие - Гидроприбор», г. СПб.
5. ФГУП «КБ Арсенал», г. СПб.
6. АО «Гранит-ВТ», г. СПб.

**7. АО «Авионика-РТС», г. СПб.**

**и другие предприятия и организации – работодатели для молодых специалистов..**

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

Время проведения: 4 семестр, общая трудоемкость - 6 з.е.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 — способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-6 — способность осуществлять критический анализ научных достижений, а также использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами

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

ПСК-1 — способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач
ПСК-2 — способность составлять научно-технические отчеты, подготавливать обзоры и публикации, составлять практические рекомендации по результатам выполненных исследований

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### ОПК-4

знания:

характера и условий работы выпускников специалитета на профильных предприятиях; спектра работ предприятий, требующих квалификации, приобретаемой по образовательной программе;

перспектив трудоустройства после освоения образовательной программы;

нормативных документов по стандартизации, разрешенных к применению при создании и изготовлении авиационной и ракетно-космической техники, в том числе и требования охраны труда и экологии окружающей среды;

умения:

применять теоретические и практические знания, полученные при изучении дисциплин образовательной программы, при самостоятельном решении практических задач;

навыки:

анализа используемых методов и инструментов, выбора оптимальных путей решения задачи и повышение эффективности работы.

#### ОПК-6

знания:

возможностей и перспектив развития программно-информационных систем; инновационных технологий, применяемых в области систем управления летательными аппаратами;

умения:

производить анализ лучших отечественных и зарубежных образцов ракетной техники;

навыки:

использования средств автоматизации математических расчётов для решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами.

#### ПСК-1

знания:

порядка пользования технической документацией и справочно-информационными изданиями;

умения:

получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать ее, выделять главное и создавать на ее основе новые знания;

навыки:

использования глобальной сети Интернет;

проведения информационно-патентного поиска по теме исследования.

#### ПСК-2

знания:

правил оформления документации и отчетов по ГОСТ;

основ работы в текстовом редакторе и презентации;

умения:

выпускать оформленную документацию и отчетные документы;

формулировать выводы, практические рекомендации по результатам выполненных исследований;

*навыки:*

оформления отчётной документации и презентационного материала;  
составления и подготовки статей и тезисов возможных докладов.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (в 4 семестре) 216 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 отчета
1	2	4	Введение в профессиональную область деятельности. 1.1. Инструктаж по технике безопасности. 1.2. Инструктаж по правилам внутреннего распорядка и охране труда. 1.3. Ознакомление с основными направлениями работы кафедры И9 «Систем управления и компьютерных технологий», структурой и возможностями кафедры. 1.4 Ознакомление со стандартами подготовки отчетной документации: рефератов, статей, отчетов. 1.5 Формирование и согласование задания на практику.	4	13	0	0	0
2	2	4	Обзор работы научных и производственных предприятий. 2.1. Ознакомление с основными направлениями работы научных и производственных предприятий. 2.2. Ознакомление с крупными предприятиями профильного направления: структурой, номенклатурой выпускаемой продукции, а также перечнем специалистов, необходимых для эффективного функционирования предприятия.	2	20	10	0	10
3	2	4	Выбор направления стратегии профессионального развития. 3.1. Выбор направления научного исследования в различных областях науки и техники с учетом потребностей предприятия, в соответствии с профилем специальности и пожеланиями студента. 3.2. Сбор и анализ информации по компетенциям, представленным в образовательном стандарте, оценка собственных компетенций. Составление перечня необходимых компетенций и плана по развитию недостающих навыков.	2	10	10	0	10
4	2	4	Выполнение индивидуальных заданий. 4.1. Составление реферата, посвященного одному из научных или производственных предприятий в сфере направления обучения. Необходимо отразить структуру предприятия, направление работы, перечень выпускаемой продукции, а также обзор трудовых функций специалистов, работающих на предприятии. 4.2. Составление и представление устного сообщения по материалам реферата (презентация). 4.3. Составление резюме.	2	15	30	0	16
5	2	4	Выполнение индивидуального задания по	2	10	20	10	20

		решению типовых задач в системах Scicos (Xcos) (Scilab), Simulink (Matlab). 5.1. Технология построения структурных схем моделируемых систем. 5.2. Обзор инструментария. 5.3. Технология моделирования. 5.4. Реализация и исследование моделей систем на примере решения типовых задач.					
<b>Всего</b>			12	68	70	10	56
<b>Итого</b>			216				

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

В процессе учебной практики должны применяться следующие научно-исследовательские технологии:

- аналитическое исследование;
- анализ полученной информации;
- обобщение и систематизация полученных результатов;
- представление результатов проведённого исследования.

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

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов на ознакомительной практике используется:

1. Учебная литература;
2. Проектно-конструкторская документация;
3. Устав предприятия (учреждения, организации), должностные инструкции, учебно-методическая база предприятия, учреждения или организации;
4. Нормативно-техническая документация.

В процессе выполнения задания обучающийся должен стремиться самостоятельно решать поставленные задачи с использованием ранее прослушанных материалов, ознакомиться с литературными источниками.

## **10. Формы текущего контроля успеваемости**

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая по результатам половины периода, отведенного на прохождение практики в соответствии с календарным учебным графиком.

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

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

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

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие все отчётные документы в соответствии с требованиями программы практики.

По окончании практики студент предоставляет следующую документацию:

- а) по практике, проводимой в Университете:

1. Задание на практику.
2. Дневник прохождения практики, с краткими сведениями о проделанной работе.

3. Реферат, посвященный трем научным или производственным предприятиям в сфере направления обучения.



4. Отчет по выполнению индивидуального задания.

б) по практике, проводимой в профильной организации:

1. Задание на практику.

2. Дневник прохождения практики, с краткими сведениями о проделанной работе.

3. Отчет по ознакомительной практике.

4. Отзыв профильной организации о работе обучающегося во время проведения практики, выполненный на бланке профильной организации.

Аттестация по итогам практики, проводится в сроки, установленные учебным планом на основании отзыва руководителя по практике от предприятия (при условии прохождения практики в профильной организации) и защиты представленного отчета по практике.

Дифференцированная оценка выставляется руководителем практики от БГТУ «ВОЕНМЕХ».

## **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. А. Б. Андриевский, Б. Р. Андриевский, А. Л. Фрадков. . Использование системы Scilab. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
3. А. В. Туманов. . Основы компоновки бортового оборудования пилотируемых космических аппаратов. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020, эл. рес.
4. Б. Р. Андриевский. . Использование системы Scilab. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.
5. В. В. Аникин, Т. Е. Мартынова. . Автоматизация инженерных расчётов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 55 экз.
6. В. Ю. Емельянов, А. Ю. Захаров, Е. А. Курилова. . Основы теории управления. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, 142 экз.
7. Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. . Основы экологической безопасности производств. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
8. Е. В. Филимонова. . Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: КноРус, 2017, 50 экз.
9. Е. Е. Воробьёва, А. Ю. Захаров, Е. А. Курилова. . Информатика и вычислительная техника. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 41 экз.
10. Е. Е. Воробьёва, А. Ю. Захаров, Е. А. Курилова. . Информатика и вычислительная техника. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, эл. рес.
11. Н. А. Корягина. . Самопрезентация и убеждающая коммуникация. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
12. П. Д. Яковлев. . Введение в специальность. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, эл. рес.
13. П. П. Чернусь, П. П. Чернусь. . Численные методы и их применение в Matlab. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, эл. рес.
14. С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. . Основы моделирования технических систем. Среда Simintech. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
15. Ю. А. Солоницын. . Презентация на компьютере. СПб.: Питер, 2006, 49 экз.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <https://urait.ru> — Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
2. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
3. <https://rusneb.ru> — НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия;
4. <https://cyberleninka.ru/> — КиберЛенинка предоставляет возможность читать тексты научных статей бесплатно. Приглашаем к сотрудничеству научные журналы и издательства для

публикации научно-исследовательских работ в открытом доступе (Open Access) и популяризации открытой науки (Open Science) в России..

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 должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения Университета должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Для проведения ознакомительной практики могут использоваться компьютерные аудитории кафедры и Университета с достаточным количеством персональных компьютеров и установленным лицензионным программным обеспечением для реализации интерактивного доступа студентов к электронным учебно-методическим материалам через сеть Интернет.

### **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.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется посредством промежуточной аттестации в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Текст отчета (реферата) должен включать следующие основные структурные элементы:

- введение (актуальность и значимость рассматриваемых вопросов, цели и задачи практики);
- основную часть (перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов).
- заключение (краткие выводы по работе);
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Отчет (реферат) по практике должен быть выполнен в виде печатного текстового документа с соблюдением требований ГОСТ 7.32-2017, на листах формата А4. Отчет составляется на основании материалов, собранных во время прохождения практики и должен отражать полноту реализации основных задач практики. Необходимые чертежи, эскизы, схемы, таблицы должны быть выполнены в соответствии с существующими стандартами и нормами и включены в отчет. Особое внимание должно быть обращено на техническую, орфографическую и синтаксическую грамотность.

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:

- исследование и анализ поставленной задачи:

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

- правильность и аккуратность составления отчета:

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

- корректность и полнота ответов на вопросы по составленному отчету:

- неудовлетворительно 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.