

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

"Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Козорез Д.А.

3 июля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ (000196294)**

Преддипломная практика

(указывается наименование практики по учебному плану)

Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация выпускника	Бакалавр
Профиль подготовки	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Форма обучения	очная (очно, очно-заочное, заочное)
Вид практики	Производственная
Способ проведения практики	Стационарная
Форма проведения практики	Распределенная
Выпускающая кафедра	МСиИТ
Обеспечивающая кафедра	МСиИТ
Кафедра-разработчик рабочей программы	МСиИТ

Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость, час.	Форма промежуточного контроля
8	5	180	Зо
Итого	5	180	

Москва  
2023

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

## Разделы рабочей программы

1. Цели прохождения практики
2. Структура и содержание практики
3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
4. Материально-техническое обеспечение практики

## Приложения к рабочей программе практики

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Содержание учебных занятий

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС МАИ, разработанного на основе ФГОС ВО (3++) по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

---

Авторы программы:

Челпанов А. В.

---

Заведующий обеспечивающей кафедрой МСиИТ

---

Программа одобрена:

Заведующий выпускающей кафедрой  
МСиИТ

Директор выпускающего филиала СТ

---

---

## 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью освоения практики Преддипломная практика является достижение следующих результатов освоения (РО):

№	Шифр	Результат обучения
1	В-1(ПКР-1.2)	Владеть методами проектирования и внедрения аппаратных и программных средств вычислительной техники и автоматизированных систем
2	В-1(ПКР-2.3)	Владеть методикой проектирования интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса
3	З-1(ПКР-4.2)	Знать современные информационно-коммуникационные технологии
4	В-1(ПКР-7.1)	Владеть методами управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения
5	З-1(ПКР-9.1)	Знать основные понятия жизненного цикла программно-аппаратного комплекса
6	У-1(ПКР-9.1)	Уметь выполнять работы по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
7	В-1(ПКР-9.1)	Владеть основными навыками внедрения и сопровождения информационных систем на отечественных предприятиях, оценки затрат на всех этапах жизненного цикла, оценки эффективности внедрения
8	З-1(ДПК-2.1)	Знать основные теоретические положения теории системного ПО
9	В-1(ДПК-2.1)	Владеть современными инструментальными средствами для разработки системного программного обеспечения
10	З-1(ДПК-3.1)	Знать методы повышения надежности и эргономичности АСОИУ
11	У-1(ДПК-3.1)	Уметь проводить системный сравнительный анализ надежности аппаратного и программного обеспечения

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

№	Шифр	Компетенция
1	ДПК-2	Способен организовывать работу по разработке системного программного обеспечения
2	ДПК-3	Способен использовать методы оценки и повышения надежности, эргономичности и качества АСОИУ
3	ПКР-1	Способен осуществлять концептуальное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
4	ПКР-2	Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
5	ПКР-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

6	ПКР-7	Способен обеспечить информационную безопасность на уровне баз данных
7	ПКР-9	Способен проводить исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.

Индикаторы достижения компетенций, служащие для проверки сформированности части соответствующей компетенции:

№	Шифр	Индикатор компетенций
1	ДПК-2.1	Демонстрирует знание основ теории и методики разработки системного программного обеспечения
2	ДПК-3.1	Демонстрирует представление о надежности и методах постановки и решения системотехнических задач, связанных с выбором системы элементов при заданных требованиях
3	ПКР-1.2.	Учитывает особенности проектирования информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности.
4	ПКР-2.3.	Использует современные методики оценки пользовательских интерфейсов
5	ПКР-4.2.	Устанавливает сеть малого предприятия, выполняет проверку и устраняет неполадки сети и подключения к интернету
6	ПКР-7.1.	Демонстрирует знание методов обеспечения безопасности информации в информационных системах
7	ПКР-9.1.	Демонстрирует знание принципов управления жизненным циклом программных и аппаратных средств
8	ПКР-1.2.	Учитывает особенности проектирования информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности.
9	ПКР-2.3.	Использует современные методики оценки пользовательских интерфейсов
10	ПКР-4.2.	Устанавливает сеть малого предприятия, выполняет проверку и устраняет неполадки сети и подключения к интернету
11	ПКР-7.1.	Демонстрирует знание методов обеспечения безопасности информации в информационных системах
12	ПКР-9.1.	Демонстрирует знание принципов управления жизненным циклом программных и аппаратных средств

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
Преддипломная практика (8 семестр)	Инструктаж по технике безопасности	2	0	180

	Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации/модернизации системы	0	36	
	Выполнение индивидуального задания	0	72	
	Сбор и подготовка данных для ВКР	0	54	
	Подготовка отчета	0	16	
<b>Всего</b>		<b>2</b>	<b>178</b>	<b>180</b>

50 часов отведено на контактную работу с преподавателем, остальное самостоятельная работа студента.

### 2.1. Лекции / экскурсии

№ п/п	Раздел практики	Объем часов	Наименование лекции/экскурсии
1	1.1.Инструктаж по технике безопасности	2	Инструктаж по технике безопасности
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	

### 2.2. Индивидуальное задание / практические работы

№ п/п	Раздел практики	Объем часов	Наименование индивидуального задания/практической работы
1	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации/модернизации системы	4	Общая характеристика предприятия
2	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации/модернизации системы	8	Изучение организационной, производственной структуры предприятия

3	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации/модернизации системы	8	Изучение информационного обеспечения отдела предприятия
4	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации/модернизации системы	16	Анализ возможности автоматизации/модернизации системы
5	1.3.Выполнение индивидуального задания	72	Выполнение индивидуального задания
6	1.4.Сбор и подготовка данных для ВКР	54	Сбор исходных данных для выполнения ВКР
7	1.5.Подготовка отчета	16	Подготовка индивидуального отчета
<b>Итого:</b>		<b>178</b>	

### 2.3. Промежуточная аттестация

1. Зачет с оценкой (8 семестр)

Прикрепленные файлы: типовые задания отчет по практике.pdf

### **3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

#### ***а) Основная литература:***

- 1. Шустова Л.И. Базы данных : учебник для студентов по направл. 09.03.03 - Прикл. информатика (квалификация (степень) бакалавр / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 303 с. : ил.
- 2. Иванов Е.С. Проектирование информационных систем управления предприятиями (CASE-технологии) : учеб. пособие / Е. С. Иванов. - Пятигорск : РИА-КМВ, 2013. - 171 с.
- 3. Фёдоров И.А. Основы языка взаимодействия автоматизированных систем - EXPRESS : учеб. пособие / И. А. Фёдоров; МАИ (Нац. исслед. ун-т). - М. : МАИ, 2012. - 96 с. : ил.
- 4. Ревенков А.В. Теория и практика решения технических задач : учебное пособие для втузов / А.В. Ревенков, Е.В. Резчикова. - 3-е изд., исправ. и доп. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 383 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с.373-379 (140 назв.). - ISBN 978-5-91134-750-5 (ФОРУМ). - ISBN 978-5-16-006487-1 (ИНФРА-М).
- 5. Махмутова, М.В. Теория и практика разработки баз данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Махмутова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ФЛИНТА, 2017. - 184 с. : ил. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104917>, свободный - из сети МАИ, из Интернета - после регистрации в ЭБС "Лань" из сети МАИ. - ISBN 978-5-9765-3695-1.

#### ***Литература из электронного каталога:***

- Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети . Питер, 2013. - 955 с.

#### **б) Дополнительная литература:**

- 1. Лукин В.Н. Введение в проектирование баз данных : учеб. пособие для вузов по направл. 010400 "Прикладная математика и информатика" / В. Н. Лукин. - 3-е изд., испр. - М. : Вузовская кн., 2015. - 143 с. : ил.
- 2. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для академического бакалавриата : учебник для вузов по инженерно-техн. направл. и спец., по направл. "Информатика и вычислит. техника" / В. М. Илюшечкин; МИЭТ (Нац. исслед. ун-т). - М. : Юрайт, 2015.
- 3. Цехановский В.В. Управление данными : учебник для вузов по направл. подготовки бакалавра "Информ. системы и технологии" / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2015. - 432 с. : ил.
- 4. Сиротин Н.Н. Основы конструирования производства и эксплуатации авиационных газотурбинных двигателей и энергетических установок в системе CALS технологий : учебник для вузов по направлению подготовки дипломир. специалиста 160300 "Двигатели ЛА" и специальности 160301 "Авиац. двигатели и энергет. установки". Кн.2 : Производство ГТД и ЭУ / Н. Н. Сиротин [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 2012. - 431 с. : ил.
- 5. Осипов Д.Л. Delphi XE2 : наиболее полное рук. / Д. Л. Осипов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 892 с. : ил.
- 6. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C# : пер. с англ. / Рихтер Дж. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 895 с. : ил.
- 7. Аньен Ф. Основы ASP.NET с примерами на Visual Basic.Net / Ф. Аньен; пер. с англ. под ред. С.М.Молявко. - М. : БИНОМ.Лаб.знаний, 2013. - 400 с. : ил.
- 8. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) : учеб. пособие / В. А. Биллиг. - М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2013. - 582 с. : ил.
- 9. Пьявченко Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учеб. пособие для вузов по направл. "Автоматизация технологических процессов и производств" / Т. А. Пьявченко. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2015. - 335 с. : ил.
- 10. Мельников В.П. Исследование систем управления : учебник для академ. бакалавриата: учебник для вузов по эконом. направл. и спец. по направл. подготовки "Конструкторско-технолог. обеспечение машиностроит. производств", "Автоматизация технолог. процессов и производств" / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе; МАИ (Нац. исслед. ун-т). - М. : Юрайт, 2015. - 447 с. : ил.
- 11. Цимбал В.А. Информационный обмен в сетях передачи данных. Марковский подход / В. А. Цимбал. - М. : Вузовская кн., 2014. - 143 с. : ил.
- 4. Таненбаум Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл; пер. с англ. А.Гребеньков. - 5-е изд. - М.; СПб.; Нижний Новгород : Питер, 2013. - 955 с. : ил.

## **4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

1. Комплект электронных презентаций/слайдов.
2. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер)
3. ПК/ноутбук с доступом в Интернет для выполнения индивидуального задания.
4. Пакеты ПО общего назначения (MS Office, графический редактор).
5. Специализированные ПО: MS Visio, MS Access, СУБД, MS Windows Server, Linux, 1С:Предприятие, AutoCAD.



### **Аннотация рабочей программы**

"Преддипломная практика" является частью основной образовательной программы подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника". Практика реализуется на Ступино факультете "Московского авиационного института (национального исследовательского университета)" кафедрой (кафедрами) МСиИТ. Местом проведения практики является Предприятия профиля соответствующего направлению подготовки (по договорам с предприятиями, гарантийным письмам), кафедра МСиИТ.

Практика нацелена на формирование следующих компетенций: ДПК-2, ДПК-3, ПКР-1, ПКР-2, ПКР-4, ПКР-7, ПКР-9.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с: закреплением, расширением и углублением теоретических знаний, полученных студентом в области проектирования БД, ЛВС, средств вычислительной техники, разработки ПО в условиях реальной научно-производственной деятельности предприятия, а также приобретение практических навыков самостоятельной работы, выработкой умений применять полученные знания при решении практических задач, подготовкой материалов ВКР.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Зачет с оценкой (8 семестр).

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены (180 часов) самостоятельной работы студента.

**Содержание учебных занятий**

**1. Лекции / экскурсии.**

1.1.1. Инструктаж по технике безопасности (Трудоемкость: 2)

**2. Практические работы / индивидуальное задание**

1.2.1. Общая характеристика предприятия (Трудоемкость: 4)

1.2.2. Изучение организационной, производственной структуры предприятия (Трудоемкость: 8)

1.2.3. Изучение информационного обеспечения отдела предприятия (Трудоемкость: 8)

1.2.4. Анализ возможности автоматизации/модернизации системы (Трудоемкость: 16)

1.3.1. Выполнение индивидуального задания (Трудоемкость: 72)

1.4.1. Сбор исходных данных для выполнения ВКР (Трудоемкость: 54)

1.5.1. Подготовка индивидуального отчета (Трудоемкость: 16)

**Прикрепленные файлы**

типовые задания отчет по практике.pdf

За время прохождения практики каждый студент выполняет индивидуальное задание, содержание которого может предусматривать выполнение совокупности конкретных работ.

**Типовое задание 1.** Администрирование компьютерного парка учреждения (предприятия, организации).

1. Изучить структуру машинного парка, составить опись компьютеров с указанием конфигурации и периферии каждого. Составить опись (№ машины, размещение, конфигурация, периферия).

2. Изучить топологию локальных вычислительных сетей (если есть), составить схему сети с планом разводки, указанием IP-адресов и роли каждого компьютера.

3. Проверить работоспособность компьютеров, включая использование специальных тестов для выборочной стрессовой проверки. Составить список 16 (журнал учета) неисправностей, пожеланий и необходимых запчастей для ремонта.

4. Проверить работоспособность программного обеспечения: загружается ли операционная система; работает ли после загрузки система с приемлемой скоростью; наличествуют ли основные (список следует составить исходя из запросов пользователей) приложения – MS Office и т.п.

5. Осуществить ремонт компьютеров.

6. Обновить операционную систему, сетевое (при необходимости) и антивирусное (обязательно) программное обеспечение.

7. Очистить и дефрагментировать диски всех компьютеров, выполнить антивирусную проверку.

В процессе работы по каждому этапу составляется соответствующий документ, являющий собой отчет о проделанной работе. В результате, после прохождения практики организация должна располагать комплектом документации, включающим в себя: опись машинного парка, схему сети, журнал учета неисправностей, список запчастей, периферии и комплектующих и др.

**Типовое задание 2.** Создание программных ресурсов, их адаптация и насыщение содержанием. Работа включает следующие этапы:

1. Постановка задачи.

2. Распределение подзадач между программистами.

3. Окончательная сборка.

4. Тестирование.

5. Оформление указаний по работе с программой.

6. Применение программы в реальной работе.

7. Ввод информации

8. Интерпретация полученных данных, обобщение результатов выполненной работы, выявление связи ее результатов с теоретическими положениями и результатами аналогичных исследований. Содержание этого раздела должно быть согласовано с введением: следует показать, что в какой степени удалось решить поставленную задачу.

9. Подготовка кратких формулировок, отражающих основные результаты проделанной работы и следствия из них.

**Типовое задание 3.** Разработка Web-ресурсов. Работа включает следующие этапы:

1. Подготовка эскиза дизайна и создание проекта страницы пользователя, включая оформление заголовка, настройку стилей, шрифтов, и т.д.

2. Разработка формата таблицы для выдачи информации из базы данных.

3. Написание функций для извлечения информации из базы данных и занесения ее в таблицу.

4. Создание страницы специалиста, сопровождающего систему, для занесения информации в базу данных.

5. Разработка административной страницы для создания базы данных и таблицы в базе данных (на языке запросов).

6. Создание модуля для регистрации идентификатора пользователя и установки прав доступа.

**Типовое задание 4.** Педагогический аспект. Конкретные задачи учебной практики в педагогическом аспекте могут быть, например, такими: Преподавание информатики в обычных классах, группах. Проведение кружков, факультативов, спецкурсов, олимпиад. Повышение квалификации учительского и учебно-воспитательного состава образовательного учреждения в области информационно-коммуникационных технологий. Помощь в подготовке мультимедийных материалов для лекционных и практических занятий. Ассистирование преподавателю во время

занятий. Профориентационная работа, например, рассказ об университете, институте, кафедре и др. Поддержка дистанционных форм обучения и другие виды деятельности по согласованию с кафедрой.

## Отчет о прохождении практики



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(национальный исследовательский университет)»

СТУПИНСКИЙ ФИЛИАЛ МАИ

Факультет \_\_\_\_\_ *Ступинский филиал МАИ*

Кафедра «Моделирование систем и информационные технологии»

Направление (специальность) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
(шифр, название направления, специальности)

### Отчет

о прохождении \_\_\_\_\_ практики  
(учебной, преддипломной или другой вид практики)

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_  
(Шифр группы)

Наименование предприятия \_\_\_\_\_

Название структурного подразделения (отдел, лаборатория) \_\_\_\_\_

Руководитель практики от ВУЗа: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Руководитель от предприятия: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

К работе приступил(а) “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончание практики “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Число пропущенных дней \_\_\_\_\_

## План – график

### 1. Вводная лекция – «Цель, задачи и программа практики»

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата проведения)

### 2. Инструктаж по технике безопасности

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись проводившего инструктаж)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата проведения)

### 3. Предварительное определение темы и объема работ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата проведения)

### 4. План работ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись руководителя практики от предприятия)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата составления)

### 5. Отчет о практике

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Отзыв руководителя от предприятия

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

(подпись руководителя, Ф.И.О.)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(дата составления)

Итоговая оценка руководителя от предприятия \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(ф.и.о.)

Дата: \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

7. Рекомендации по выбору темы квалификационной работы:

---

---

---

---

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/“\_\_\_\_”\_\_\_\_20\_\_г.  
(подпись руководителя практики от предприятия) (дата составления)

8. Для выполнения квалификационной дипломной работы во время практики мною подготовлены и изучены следующие материалы:

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/“\_\_\_\_”\_\_\_\_20\_\_г.  
(подпись студента-практиканта) (дата составления)

9. Результаты защиты отчета по практике на кафедре:

Характеристика и оценка отчета руководителя практики:

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
(должность руководителя, ф.и.о.)

Оценка

Оценка, полученная при защите отчета: \_\_\_\_\_

Доклад и ответы на вопросы

---

Итоговая оценка (с учетом оценки руководителя от предприятия)

---

Руководитель практики от ВУЗа \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

Дата защиты: \_\_\_\_\_20\_\_г.