

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.  
27 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ (000183145)**

Производственная практика 2 (распределенная)

(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
7	3	108	Зо
Итого	3	108	

Москва  
2022

# **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 Производственная практика 2 (распределенная) является достижение следующих результатов освоения(РО):

№	Шифр	Результат обучения
1	В-1(ПКР-3.3)	Владеть программными средствами мониторинга системного программного обеспечения
2	В-1(ПКР-4.2)	Владеть приемами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
3	З-1(ПКР-8.2)	Знать способы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
4	У-1(ПКР-9.2)	Уметь выполнять регламентные работы по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы
5	В-1(ПКР-9.2)	Владеть методиками контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

№	Шифр	Компетенция
1	ПКР-3	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов
2	ПКР-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
3	ПКР-8	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.
4	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	ПКР-3.3.	Использует программные продукты для измерения характеристик системного программного обеспечения
2	ПКР-4.2.	Устанавливает сеть малого предприятия, выполняет проверку и устраняет неполадки сети и подключения к интернету
3	ПКР-8.2	Использует специальные программные средства для администрирования инфокоммуникационной системой организации и ее подсистемами
4	ПКР-9.2.	Контролирует функционирование программно-аппаратного комплекса

5	ПКР-3.3.	Использует программные продукты для измерения характеристик системного программного обеспечения
6	ПКР-4.3.	Создает и настраивает подсети, компьютерные сети с помощью маршрутизаторов, беспроводной сети.
7	ПКР-8.2	Использует специальные программные средства для администрирования инфокоммуникационной системой организации и ее подсистемами
8	ПКР-9.2.	Контролирует функционирование программно-аппаратного комплекса

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных(ые) едениц(ы), 108 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции / экскурсии	Индивидуальное задание / Практические работы	Всего часов
Производственная практика 2 (7 семестр)	Инструктаж по технике безопасности	2	2	108
	Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации в соответствии с индивидуальным заданием	0	26	
	Выполнение индивидуального задания	0	54	
	Подготовка отчета	0	24	
<b>Всего</b>		<b>2</b>	<b>106</b>	<b>108</b>

30 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	1.1.Инструктаж по технике безопасности	2	Техника безопасности на предприятии
2	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации и в соответствии с индивидуальным заданием	2	Общая характеристика предприятия
3	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации и в соответствии с индивидуальным заданием	8	Изучение организационной, производственной структуры предприятия
4	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации и в соответствии с индивидуальным заданием	8	Изучение информационного обеспечения отдела предприятия

5	1.2.Сбор исходных данных, изучение, анализ возможности автоматизации и в соответствии с индивидуальным заданием	8	Анализ возможности автоматизации
6	1.3.Выполнение индивидуального задания	54	Выполнение индивидуального задания
7	1.4.Подготовка отчета	24	Подготовка отчета
<b>Итого:</b>		<b>106</b>	

### 2.3. Промежуточная аттестация

1. Зачет с оценкой (7 семестр)

Прикрепленные файлы: типовые задания отчет по практике.docx, 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**

Производственная практика 2 (распределенная) является частью основной образовательной программы подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Практика реализуется на Ступино факультете "Московский 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: ПКР-3, ПКР-4, ПКР-8, 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.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:  
промежуточная аттестация в форме Зачет с оценкой (7 семестр)

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.  
Программой практики предусмотрены: практические работы / индивидуальное задание (106 часов), лекции / экскурсии (2 часов).



**Приложение 2**  
**рабочей программе практики**  
**«Производственная практика 2**  
**(распределенная)»**

**Содержание учебных занятий**

**1. Лекции / экскурсии.**

1.1.1. Инструктаж по технике безопасности (Трудоемкость: 2)

**2. Практические работы / индивидуальное задание**

1.1.1. Техника безопасности на предприятии (Трудоемкость: 2)

1.2.1. Общая характеристика предприятия (Трудоемкость: 2)

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 (Трудоемкость: 8)

1.3.1. Выполнение индивидуального задания (Трудоемкость: 54)

1.4.1. Подготовка отчета (Трудоемкость: 24)

**Приложение 3**  
**рабочей программе практики**  
**«»**

**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.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**Журнал практики**

Студента Иванова Ивана Ивановича

Факультет Ступинский филиал МАИ

Кафедра «Моделирование систем и информационные технологии»

Учебная группа ТСО-305Б-

Направление подготовки (специальность) 09.03.01  
(шифр)

«Информатика и вычислительная техника»  
(название направления, специальности)

Вид практики производственная  
(учебной, производственной, преддипломной или другой вид практики)

Руководитель практики от МАИ

Челпанов Александр Витальевич  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_/ Иванов И.И. / “\_\_” \_\_\_\_ 202\_ г.  
(подпись студента) (дата)

Москва 202\_

## 1. Место и сроки проведения практики

Сроки проведения практики:

-дата начала практики \_\_\_\_\_ г.

-дата окончания практики \_\_\_\_\_ г.

Наименование предприятия Ступинский филиал МАИ

Название структурного подразделения (отдел, лаборатория) кафедра «Моделирование систем и информационные технологии»

## 2. Инструктаж по технике безопасности

\_\_\_\_\_/Беспалов В.В./  
(подпись проводившего)

“\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ г.  
(дата проведения)

## 3. Индивидуальное задание студенту

Тема в соответствии направлением подготовки

## 4. План выполнения индивидуального задания

1. Исследовать и проанализировать существующие способы учета и планирования учебного времени в Ступинском филиале МАИ.
2. Выбрать целевую мобильную платформу (ОС) и язык программирования.
3. Выбрать фреймворк для разработки (платформу разработки).
4. Выбрать среду и инструменты разработки (редактор IDE).
5. Выбрать средства тестирования приложения.
6. Выполнить установку и настройку платформы.
7. Разработать пользовательский интерфейс приложения.
8. Выбрать интерфейс для добавления расписания занятий.
9. Выполнить тестирование и устранить недостатки.
10. Провести опытную эксплуатацию системы.
11. Рассмотреть вопросы по сопровождению системы в период эксплуатации.
12. Развернуть инсталляционный пакет приложения в свободном доступе.

Руководитель практики от МАИ: \_\_\_\_\_/Челпанов А.В./

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

\_\_\_\_\_/Иванов И.И./  
(подпись студента)

“\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ г.  
(дата)

## 5.Отзыв руководителя практики от предприятия

---

---

---

---

---

Руководитель от предприятия: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

М.П. (печать)

## 6.Отчет студента о практике

2-5 стр. текста

В начале производственной практики была поставлена задача разработать мобильное приложение «Расписание занятий». Для этого была установлена локальная версия NetBeans IDE и Android JDK, фреймворк Apache Cordova с необходимыми дополнительными модулями. Для тестирования приложения был выбран быстрый эмулятор Genymotion. Данный проект поможет студентам Ступинского филиала МАИ организовать учёт собственного времени, обеспечив оперативный доступ к актуальному расписанию занятий. Проект состоит из Андроид-приложения, которое скачивает расписание на текущий семестр, хранящееся на веб-сервере в виде JSON-файла. Данный файл выкладывает на веб-сервер администратор веб-сервера. Для обновления расписания в приложении достаточно обновить файл с расписанием, расположенный на веб-сервере – приложение скачает обновленную версию и автоматически обновит свой интерфейс после перезапуска. JSON-файл имеет размер около 100Кб и состоит из приблизительно 4000 строк. Приложение написано с использованием веб-технологий HTML5, CSS3 и JavaScript, размер частей приложения распределен следующим образом: HTML разметка – 100 строк, CSS-стили – 200 строк, Javascript код – 400 строк.

...

...

...

Вся информация систематизирована, что позволяет быстро и удобно получать необходимые сведения. Пользователь будет иметь возможность подробно ознакомиться с возможностями данного приложения. Администрирование приложения не займет много усилий, так как имеет удобный интерфейс и логичное расположение классов и файлов и опытному работнику не составит большого труда разобраться в управлении системой. Система открыта для дальнейшего совершенствования.

При прохождении производственной практики решены следующие задачи:

- развернута локальная среда для разработки приложения;
- развернут проект Apache Cordova для ОС Android;
- реализованы и настроены необходимые функции системы;

- спроектирован интерфейс приложения;
- описаны необходимые данные для технической поддержки ПО;
- выполнено тестирование приложения, работа отдельных модулей и системы корректна.