Министерство цифрового развития, связи  
И массовых коммуникаций российской федерации

* 1. Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное   
     бюджетное образовательное учреждение высшего образования
  2. **МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
  3. **СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ**

Кафедра «Математическая кибернетика и информационные технологии»

(МКиИТ)

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)**

**Уровень высшего образование:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

**Профиль**: «Организация и технологии защиты информации»

**Форма обучения: заочная, очно-заочная**

1. **Цель и задачи практики**

Учебная практика (ознакомительная)  является неотъемлемой составной частью учебного процесса, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата).

*Целью учебной практики (ознакомительной)* является  закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Учебная практика имеет целью освоение офисных программно-аппаратных вычислительных средств, изучение и обработку научно-технической информации; изучение зарубежных достижений в области систем обработки информации и управления, углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения. Практика ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения следующих обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов.

*Задачи прохождения практики*:

1. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам
2. Изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем
3. Приобретение навыков работы с электронными ресурсами
4. Закрепление знаний по дисциплинам обучения
5. Изучение конкретной учебно-методической и другой документации
6. Знакомство с вопросами техники безопасности и охраны труда
7. Приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в информационных системах
8. Приобретение профессии оператора ЭВМ
9. Подготовка и систематизация необходимых материалов
10. Непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате прохождения учебной практики (ознакомительной) обучающийся должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные компетенции, профессиональные умения и навыки:

УК-1.1 - Совершает поиск и оценивает информацию, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании полученных и проверенных данных

УК-1.2 - Проводит анализ и синтез полученной из различных источников информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

УК-2.1 - Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение

ОПК-1.1- Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 - Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении профессиональных задач

ОПК-2.2 - Применяет современные программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

1. **Объем практики, срок проведения**

Общая трудоемкость практики составляет - 3 зачетных единицы/ 108 часов/2 недели.

Учебная практика (ознакомительная) проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

*Срок проведения практики:* с 29.06.2024 по 12.07.2024

1. **Место проведения практики**

Учебная практика (ознакомительная) проводится на базе Университета под руководством преподавателей кафедры «Математическая кибернетика и информационные технологии».

1. **Форма промежуточной аттестации по результатам прохождения практики**

Форма отчетности по практике - дифференцированный зачет по подготовленному отчету.

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

* Отзыв руководителя практики о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
* Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов
* Защита отчета, в т.ч. качество доклада
* Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений
* Ответы на контрольные вопросы

Результаты промежуточной аттестации по итогам практики определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. **Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики**

Доступы к Электронно-библиотечным системам (ЭБС) для студентов и преподавателей МТУСИ - https://mtuci.ru/students/library/

* ЭБС IPRBooks (Логин: mtuci, Пароль: 2xNTqGZL)
* ЭБС Айбукс (Логин: m3415, Пароль: 1778f1e5)
* [Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU](https://elibrary.ru/)
* [Электронно-библиотечная система "Лань"](https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&ysclid=ls06ossz2l717181757)
* [Электронно-библиотечная система Znanium](https://znanium.com/) (после регистрации на сайте, в личном кабинете выбрать наш ВУЗ и отправить заявку на ключ доступа)
* Образовательная платформа [«Юрайт»](https://urait.ru/)

1. **Темы для письменных работ**

В последний день практики обучающийся должен представить на кафедру руководителю практики следующих комплект отчетной документации:

1. Дневник прохождения учебной практики (должен быть подписан обучающимся);
2. Индивидуальное задание на учебную практику
3. Программа учебной практики (план – рабочий график) должен быть подписан обучающимся);
4. Отзыв руководителя учебной практики
5. Отчет по учебной практике (печатный и электронный вариант, презентация).
6. **Требования к содержанию пояснительной записки (отчета)**

Проект представляет собой законченную разработку, связанную с решением модельной или реальной теоретической и (или) прикладной задачи, определяемой особенностями подготовки по соответствующему образовательному направлению. Рекомендуемый объем пояснительной записки: 20-30 страниц, объем библиографии: не менее 10 источников.

Пояснительная записка отражает результаты завершенного исследования и имеет обычно следующую структуру:

Титульный лист (образец в приложении)

Оглавление, которое должно содержать все заголовки работы 1-3 уровня и страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Оглавление начинается со слова "Оглавление", оформляемого как заголовок первого уровня без номера.

Введение, содержащее обоснование актуальности темы, цель и задачи, обзор аналогов по тематике, структуру и объем пояснительной записки (количество глав или разделов, объем работы в страницах, количество цитированных библиографических источников), а также краткий обзор содержания работы (включая приложения в случае их наличия).

**Основная часть пояснительной записки должна включать в себя** следующие разделы: степень разработанности проблемы, информационно-эмпирическая база исследования, методы и методики, ограничения и допущения проблемы, описание бизнес-требований.

**Введение** должно включать: название организации, описание сферы деятельности и структуры организации. **Основная часть** отчета должна включать описание: места практики (отдел, сектор, подразделение), функциональных обязанностей практиканта, порученных задач и конкретных заданий. **Заключение,** представляющее собой краткую сводку результатов, полученных в работе, итоговые выводы и направления для улучшение и решение проблемы.

Список использованных источников, который содержит библиографические ссылки на первоисточники. Не допускается включать в этот список работы, на которые нет ссылок в тексте работы. Могут быть указаны ГОСТы и ссылки на документацию.

Приложения (могут отсутствовать) - материалы, детализирующие содержание основных разделов (например, полные спецификации требований к реализованной программной системе и/или результаты тестовых испытаний и др.). В приложения следует выносить вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы.

**Требования к оформлению пояснительной записки**

Текст работы печатается на стандартных листах белой односортной бумаги формата А4 с одной стороны листа.

Порядок листов в работе: титульный лист, оглавление, листы текста с содержанием работы, листы приложений.

Оглавление должно содержать все заголовки работы 1-3 уровня и страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Оглавление начинается со слова "Оглавление", оформляемого как заголовок первого уровня без номера.

Параметры страницы. Размер бумаги - А4. Верхнее и нижнее поле - 2 см, левое поле - 3.5 см, правое поле - 1.5 см.

Нумерация страниц осуществляется по порядку от титульного листа до последней страницы. На титульном листе цифра "1" не ставится, на следующей странице проставляется цифра "2" и т.д. Порядковый номер располагается в центре внизу и не содержит каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Основной текст набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пт с автоматической расстановкой переносов. Каждый абзац имеет выравнивание по ширине и полуторный интервал между строками. Абзацы начинаются с красной строки с отступом 1.25 см.

Заголовки разделов выравниваются по левому краю и не имеют отступов от левого поля страницы. Завершающая точка в названии заголовка не ставится. Рекомендуется использовать заголовки не более трех уровней. Заголовок нумеруется арабскими цифрами, в номере заголовка любого уровня ставится завершающая точка. Например "1.", "2.1.", "3.1.2.". Номер отделяется от текста заголовка одиночным пробелом. Разделы работы "Оглавление", "Введение", "Заключение" и "Литература" оформляются как заголовки первого уровня без номера. Все заголовки первого уровня начинаются с новой страницы.

Исходные тексты программ оформляются с использованием шрифта Courier New размером 10 пт. (в приложении)

Рисунки и таблицы должны иметь подписи. Подпись к рисунку начинается с ключевого слова "Рис. <номер рисунка>.", выделенного полужирным шрифтом, и помещается под рисунком с выравниванием по центру. Подпись к таблице начинается с ключевого слова "Табл. <номер таблицы>.", выделенного полужирным шрифтом, и помещается над таблицей с выравниванием по левому краю.

Перекрестные ссылки на литературу заключаются в квадратные скобки и перечисляются по возрастанию номера через запятую или тире, например "[1], [2, 4, 7], [3–5], [1, 6–9]". В предложении ссылка отделяется от предшествующего и последующего текста одним пробелом, например "в работе [11] предложено".

Список использованных источников оформляется как заголовок первого уровня без номера. Библиографические ссылки в списке литературы упорядочиваются в порядке использования в тексте. Элементы списка литературы выравниваются по левому краю и нумеруются арабскими цифрами. Оформление списка использованных источников должно производиться в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Министерство цифрового развития, связи  
И массовых коммуникаций российской федерации

* 1. Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное   
     бюджетное образовательное учреждение высшего образования
  2. **МОСКОВСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**
  3. **СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ**

Кафедра «Математическая кибернетика и информационные технологии»

(МКиИТ)

## ОТЧЁТ

## по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ практике

*(учебной, производственной)*

## Выполнил:

## Студент группы: \_\_\_\_\_\_\_

## ФИО:

## Проверил:

## Руководитель

## ФИО, должность

## Москва, 2024

**Темы для индивидуальных заданий по учебной практике (ознакомительной)**

**Направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Организация и технологии защиты информации»**

*Вариант 1. Теоретическое задание.*

1. Обзор языка программирования Python и его применение в машинном обучении
2. Глубокое обучение и нейронные сети.
3. Анализ данных с использованием Python и библиотеки Pandas
4. Интеграция машинного обучения с мобильными приложениями на ОС Android
5. Интеграция машинного обучения с мобильными приложениями на ОС iOS
6. Применение методов машинного обучения в обработке больших данных
7. Обзор решений для работы с большими данными (аналоги Hadoop)
8. Анализ особенностей организации и управления виртуальными предприятиями.
9. Обзор современных BI (Business Intelligence) решений.
10. [Использование языков логического программирования для моделирования систем](https://zaochnik.com/lenta_rabot/ispolzovanie-yazykov-logicheskogo-programmirovaniya-dlya-modelirovaniya-sistem-866079/)
11. Многомерное моделирование данных.
12. Методы динамического программирования
13. Объектно-ориентированные базы данных.
14. Хранилища данных.
15. Методологии разработки программного обеспечения.
16. Моделирование бизнес-процессов.
17. Использование блокчейн-технологий в медицине и здравоохранении.
18. Проектирование баз данных (логическое, физическое).
19. Способы организации взаимодействия информационных систем (от удаленных процедур и обмена сообщениями до Web сервисов и "оркестровки" приложений).
20. Принципы оптимизации SQL запросов (логическая оптимизация, стоимостная оптимизация).
21. Методы и средства защиты информации в базах данных
22. Информационная безопасность web-приложений
23. Классификация и характеристики компьютерных вирусов.
24. Современные стандарты ЭЦП и хеш-алгоритмов.
25. Методы защиты ПО от несанкционированного копирования.
26. Исследование архитектур и применимости GAN-сетей
27. Исследование алгоритмов для решения задачи предсказания временных рядов
28. Исследование алгоритмов для решения задачи распознавания образов (медицина, транспорт, лица, текст, документы и т.д.)
29. Исследование алгоритмов для решения задачи распознавания речи
30. Исследование алгоритмов для решения задачи анализа трафика
31. Исследование алгоритмов работы рекомендательных систем
32. Исследование методологий тестирования ПО

*Вариант 2. Практическое задание (разработка)*

1. Разработка приложения для парсинга каких-либо данных
2. Разработка планировщика дел
3. Разработка приложения для проведения тестирования
4. Разработка приложения для какой-либо компании
5. Разработка системы учета научных публикаций
6. Разработка электронной библиотеки
7. Разработка приложения прогноза погоды
8. Разработка приложения для отслеживания приема лекарств
9. Разработка приложения для отслеживания занятий/пар в университете
10. Разработка сайта для груминг-салона
11. Разработка приложения для музей
12. Разработка сервиса кулинарных рецептов
13. Создание голосовых ассистентов и приложений для распознавания речи.
14. Разработка игр с использованием блокчейн-технологий.
15. Разработка приложения для управления логистикой и доставкой.
16. Разработка системы управления умным домом.
17. Разработка приложений для мониторинга здоровья и физической активности.
18. Создание приложений для обработки видеоданных и распознавания объектов
19. Разработка системы автоматической классификации и анализа текстовых данных.