

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
38.03.02 Менеджмент,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии и системы в управлении

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Транспортный бизнес и логистика

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна
Дата: 01.09.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями данной дисциплины являются формирование у студента базовых знаний в областях теоретической информатики, истории информатики, математической логики, теории информации и кодирования; методах преобразования логических выражений, методах анализа и синтеза логических схем, а также навыков по использованию современных инструментов.

Задачами данной дисциплины являются научить студента работать с пакетом базового современного программного обеспечения, применять навыки на практике, изучить основы программирования и базовые алгоритмы работы с информацией.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-2 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;

ОПК-5 - Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- принципы поиска информации.

Уметь:

- применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

- методом поиска и критического анализа информации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	64	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 232 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Обработка информации и информационные ресурсы Рассматриваемые вопросы: - Виды информации и ее передача; - Способы измерения количества информации; - Свойства информации и действия над ней .
2	Введение в информационные технологии Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - история развития информатики и техники; - основные этапы развития ЭВМ.
3	Архитектура и структура вычислительных устройств Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - архитектура фон Неймана; - многопроцессорная архитектура - архитектура с параллельными процессорами - многомашина система вычислительная.
4	Основные понятия и структура информационной системы Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - определение информационной системы - основные составляющие компоненты информационной системы
5	Аппаратное обеспечение вычислительных устройств Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - Центральный процессор; - Устройства внутренней и внешней памяти; - Периферийные устройства.
6	Принципы организации межкомпьютерной связи Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - соединение между собой устройств сети - принципы соединения между собой локальных сетей - принципы работы беспроводных сетей
7	Принципы работы сети Интернет Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - основные возможности, предоставляемые сетью Интернет - возможности заработка в сети Интернет
8	Модель взаимодействия открытых систем Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - механизмы работы сети Интернет - эталонная модель взаимодействия открытых систем
9	Программное обеспечение вычислительных устройств Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - классификация программного обеспечения - назначение прикладных и системных программ - операционная система и файловая система ОС - инструментальные программы
10	Представление информации в ЭВМ Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - примитивные типы данных; - представление текста, изображения и звука в ЭВМ; - абстрактные типы данных.
11	Основы логики Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> - булева алгебра; - определение и доказательство постулатов Булевой алгебры; - применение Булевой алгебры.
12	Основы комбинаторики и теории вероятностей. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - вычислительная сложность; - понятие информации и энтропии.
13	<p>Основные понятия баз данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие базы данных, модели данных и системы управления базами данных; - системы управления базами данных; - реляционная модель; - нереляционная модель.
14	<p>Модели и форма запросов в базе данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распределенная модель; - географическая модель; - сериализация; - SQL; - реляционная алгебра.
15	<p>Современные тенденции развития информационных технологий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы искусственного интеллекта; - робототехника; - Интернет вещей.
16	<p>Защита информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - меры защиты; - криптография; - антивирусное программное обеспечение.
17	<p>Основы алгоритмизации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия - блок-схемы - псевдокод - виды алгоритмов - стратегии - методы сортировки - методы поиска
18	<p>Информационные системы управления человеческими ресурсами (HR)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеристика HRM-систем - История развития HRM-систем - Классификация HRM-систем - Уровни автоматизации управления трудовыми ресурсами
19	<p>Введение в программирование на языке высокого уровня</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы языка C++ - базовые конструкции языка программирования - массивы - строковые типы
20	<p>Основы программирования на языке высокого уровня</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ввод-вывод на языке C++

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - функции в C++ - статистические испытания
21	<p>Информационные технологии и архитектура предприятия</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бизнес – архитектура предприятия - ИТ - архитектура предприятия - связь ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия
22	<p>ИТ инфраструктура предприятия</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Процессы управления ИТ-инфраструктурой. - Пути развития ИТ-инфраструктуры - Зависимость бизнеса от организации ИТ-инфраструктуры
23	<p>Модели организации управления ИТ-инфраструктурой</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение процессного подхода при совершенствовании управления ИТ-инфраструктурой - Функциональный и процессный подходы к управлению ИТ-инфраструктурой
24	<p>Инженерно-техническое обеспечение ИТ инфраструктуры</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Аппаратное обеспечение ИТ инфраструктуры - Эксплуатация и техническое обслуживание ИТ инфраструктуры
25	<p>Организационное обеспечение ИТ инфраструктуры</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вычислительное оборудование - Периферийное оборудование - Системы хранения данных
26	<p>Программное обеспечение ИТ инфраструктуры</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерфейсные функции - Внутренние функции - обеспечения сервисных (обслуживающих) функций
27	<p>Основные понятия виртуализации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Гипервизор первого и второго типа - принципы работы методом контейнеризации
28	<p>Организация мониторинга инфраструктуры предприятия ИТ</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Типовая архитектура системы мониторинга - Этапы внедрения систем мониторинга - Планирование мощностей с помощью системы мониторинга
29	<p>Организация обслуживания объектов ИТ-инфраструктуры</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Значение технического обслуживания ИТ-инфраструктуры - гарантия технического обслуживания - Аутсорсинг как форма эффективного управления техническим обслуживанием
30	<p>Структура управления службой ИТ предприятия</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные функции службы ИТ-предприятия - Организационная структура службы ИТ

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
31	Оценка результативности службы ИТ Рассматриваемые вопросы: - Плановые и профилактические работы - Экстренные работы - Модель зрелости реализации
32	Обеспечение безопасности ИТ инфраструктуры Рассматриваемые вопросы: - Меры обеспечения информационной безопасности - Аутсорсинг в области ИТ-безопасности

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Работа с Офисным пакетом. Word. В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft Word.
2	Знакомство с работой прикладной программы Microsoft Word В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с основными инструментами и функциями программы Microsoft Word.
3	Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Титульный лист. В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).
4	Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Создание оглавления В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).
5	Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Стили заголовков В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).
6	Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. . Вставка колонтитулов В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).
7	Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Содание и редактирование списков В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	<p>Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Создание и редактирование таблиц</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).</p>
9	<p>Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Работа со шрифтами</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).</p>
10	<p>Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Работа с заливкой.</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).</p>
11	<p>Принципы создания отчетной документации в программе Microsoft Word. Работа с формулами</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык создания отчетов по лабораторным работам и оформлению научных работ (реферат, курсовая работа, научная статья и т.д).</p>
12	<p>Знакомство с работой прикладной программы Microsoft Excel</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с основными инструментами и функциями программы Microsoft Excel</p>
13	<p>Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Форматы данных</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов</p>
14	<p>Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Знакомство с адресацией</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов</p>
15	<p>Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Функции СУММЕСЛИ, ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов</p>
16	<p>Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Функции статистики</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов</p>
17	<p>Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Макросы</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов</p>
18	<p>Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Работа с таблицами</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов</p>
19	<p>Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Функция ВПР, ИНДЕКС, ПОИСКПОЗ</p> <p>В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
20	Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Математика в EXCEL В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов
21	Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Вычисление частичных сумм с помощью рекуррентного члена В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов
22	Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Графика в EXCEL В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов
23	Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Анализ и построение графиков и диаграмм В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов
24	Расчеты и вычисления прикладной программе Microsoft Excel. Построение гистограмм, поверхностей В результате выполнения практических работ студент получает навык использования прикладной программы Microsoft Excel для проведения научных и математических расчетов
25	Работа с Офисным пакетом. PowerPoint. В результате выполнения практических работ студент получает навык работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности с помощью инструмента Microsoft PowerPoint.
26	Системы счисления. В результате выполнения практических работ студент получает знания о представлении, передаче и хранении различной информации в цифровом виде.
27	C++. Основы языка. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с базовыми конструкциями, типами данных и синтаксическими особенностями языка C++.
28	C++. Логические конструкции. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с логическими конструкциями и вложенными логическими конструкциями на языке C++.
29	C++. Циклы. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с операторами циклов и их отличительными особенностями на языке C++.
30	C++. Вложенные циклы. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с построением алгоритмов с использованием вложенных циклов и использование бесконечных циклов на языке C++.
31	C++. Массивы. В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с построением алгоритмов с использованием одномерных и многомерных массив на языке C++
32	C++. Строковые данные В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с построением алгоритмов с использованием строковых данных на языке C++

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Изучение учебной литературы
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1	https://e.lanbook.com/book/107061
2	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0	https://e.lanbook.com/book/110933
3	Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0	https://e.lanbook.com/book/107927
4	Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1	https://e.lanbook.com/book/85976
5	Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8	https://e.lanbook.com/book/69958
6	Гаряева, В. В. Информатика : учебное пособие / В. В. Горяева. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-1828-5	https://e.lanbook.com/book/108507

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Учебные курсы Microsoft (<https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx>)

Интерактивный курс C++ (<https://code-live.ru/tag/cpp-manual/>). /)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office

Visual Studio 2019

Прикладное программное обеспечение

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Аудитория для проведения занятий лекционного типа должна быть оснащена персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

Аудитория для проведения практических занятий должна быть оснащена персональными компьютерами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

А.И. Новиков

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЖДСТУ

Ю.О. Пазойский

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова