

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Введение в IT**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения

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: 01.09.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина «Введение в IT» является фундаментальной общепрофессиональной вводной дисциплиной для студентов первого курса направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», формирующей базовое цифровое мышление и инструментальный навык работы с современным отечественным и open-source технологическим стеком. Курс устраняет критический разрыв между неоднородным школьным бэкграундом студентов и системными требованиями современной IT-отрасли, обеспечивая понимание полного жизненного цикла работы с информацией – от сырых данных и алгоритмов их обработки до осмысления роли информационных систем в сетевом обществе. В ходе освоения дисциплины студенты последовательно проходят шесть содержательных блоков – основы теории информации, архитектуру вычислительных систем, программное обеспечение, алгоритмику и программирование на Python, работу с реляционными базами данных PostgreSQL и сетевые технологии с основами кибергиены. Практическая составляющая дисциплины построена вокруг сквозного инженерного кейса «Аналитическое досье IT-тренда», в рамках которого каждый студент формирует связанное портфолио работ с использованием отечественных офисных пакетов Р7-Офис и МойОфис, среды разработки Jupyter Notebook и СУБД PostgreSQL. К концу семестра обучающийся приобретает навыки структурирования технической документации по ГОСТ, статистического анализа данных, автоматизации рутинных задач через программирование, формирования аналитических выборок из баз данных, моделирования угроз информационной безопасности и публичной защиты инженерных решений, что обеспечивает устойчивый фундамент для освоения последующих профессиональных дисциплин и успешной интеграции в современный IT-рынок с учетом требований технологического суверенитета Российской Федерации.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системного цифрового мышления и базового инструментального навыка работы с современным отечественным и open-source технологическим стеком для решения инженерных задач на основе понимания полного жизненного цикла информационных систем – от данных и алгоритмов до сетевой инфраструктуры и социального влияния.

Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины решается комплекс задач, направленных на формирование у обучающихся способности: структурировать техническую документацию согласно требованиям отечественных стандартов с использованием современных

офисных экосистем, проводить статистический анализ данных и визуализировать тренды для подтверждения инженерных гипотез, разрабатывать алгоритмы автоматизации рутинных задач на языке Python с применением базовых конструкций и структур данных, формировать аналитические выборки из реляционных баз данных посредством SQL-запросов для эмпирической верификации выводов, анализировать сетевую инфраструктуру ИТ-сервисов и моделировать базовые угрозы информационной безопасности с применением принципов кибергигиены, интегрировать данные из разнородных источников в единое аналитическое досье с соблюдением принципов целостности и непротиворечивости, критически верифицировать результаты работы генеративных ИИ-инструментов методами цифрового фактчекинга, оценивать социальное влияние ИТ-трендов на транспортную отрасль и общество с учетом этических принципов инженера, публично защищать технические решения перед профессиональной аудиторией с использованием средств визуализации.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-4** - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта, а также с учетом основных требований информационной безопасности;

**ОПК-5** - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил;

**ОПК-6** - Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

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

### **Знать:**

- информатику как фундаментальную науку – предмет, методы, место в системе инженерных знаний и связь с математикой, кибернетикой и computer science

- теорию информации – энтропию, избыточность, кодирование и сжатие данных, пределы эффективной передачи информации

- двоичную систему счисления и способы представления числовых, текстовых, графических и звуковых данных в вычислительных системах
- абстракцию и моделирование как базовые методы информатики – от реального объекта к формальной модели и обратно
- архитектуру вычислительных систем – от принципов фон Неймана до современных многоядерных процессоров и параллельных вычислений
- иерархию памяти и принципы организации систем хранения данных – регистры, кэш, оперативная память, накопители
- специализированные процессоры GPU и TPU и их роль в высокопроизводительных вычислениях и машинном обучении
- базовые принципы квантовых вычислений – квантовые биты, суперпозиция, запутанность и перспективы применения в криптографии
- функции и архитектуру операционных систем, управление ресурсами и классификацию современных ОС
- прикладное программное обеспечение – офисные экосистемы, инженерные инструменты и их роль в профессиональной деятельности
- жизненный цикл программного обеспечения – от идеи до вывода из эксплуатации, основы инженерии требований и управления версиями
- понятие алгоритма, его свойства, способы описания, анализ вычислительной сложности и критерии эффективности
- базовые алгоритмические конструкции – следование, ветвление, цикл и их комбинаторику в решении инженерных задач
- структуры данных – массивы, списки, строки и их применение в программировании для эффективной обработки информации
- принципы разработки качественного кода – читаемость, модульность, тестирование и документирование в инженерной практике
- реляционную модель данных – таблицы, ключи, связи между сущностями и нормализацию как метод устранения избыточности
- язык SQL и основы работы с реляционными базами данных – синтаксис запросов SELECT, WHERE, ORDER BY и агрегатные функции
- принципы проектирования баз данных для инженерных задач – от концептуальной модели к физической реализации в СУБД
- большие данные и современные тренды в обработке информации – распределенные системы, Data Lake, Data Warehouse
- сетевые модели и протоколы передачи данных – от модели OSI/TCP-IP до практической реализации в современных системах
- архитектуру сетевых сервисов и принципы облачных вычислений – IaaS, PaaS, SaaS и их роль в цифровой трансформации

- основы информационной безопасности и кибергигиену как личную ответственность инженера – угрозы, уязвимости и методы защиты
- базовые концепции искусственного интеллекта и машинного обучения, различия между узким и общим ИИ
- этику работы с данными и генеративным ИИ в профессиональной деятельности – вопросы приватности, предвзятости алгоритмов и академической честности

**Уметь:**

- структурировать техническую документацию по ИТ-трендам с использованием стилей, автоматического оглавления и математических формул в отечественном текстовом процессоре Р7-Офис или МойОфис при соблюдении требований ГОСТ к оформлению инженерных отчетов
- проводить статистический анализ данных ИТ-рынка с применением сложных формул, сводных таблиц и диаграмм в табличном процессоре для визуализации трендов и подтверждения гипотез
- разрабатывать алгоритмы автоматизации рутинных задач обработки текстовых и числовых данных на Python с использованием базовых конструкций языка в среде Jupyter Notebook
- формировать аналитические выборки из реляционных баз данных с использованием SQL-запросов SELECT, WHERE, ORDER BY в СУБД PostgreSQL для эмпирического подтверждения статистических выводов
- анализировать сетевую инфраструктуру ИТ-сервисов и моделировать базовые угрозы информационной безопасности с применением принципов кибергигиены при работе с персональными и корпоративными данными
- создавать инженерные презентации технических решений в отечественном презентационном модуле с соблюдением требований к визуализации данных и структуре доклада для защиты перед профессиональной аудиторией
- верифицировать результаты работы генеративных ИИ-инструментов с использованием методов цифрового фактчекинга и критического анализа источников при подготовке технической документации
- декомпозировать комплексную инженерную задачу на последовательность взаимосвязанных подзадач с применением алгоритмического мышления при разработке программного кода и SQL-запросов
- интегрировать данные из разнородных источников в единое аналитическое досье с соблюдением принципов целостности и непротиворечивости информации

- оценивать социальное влияние ИТ-трендов на транспортную отрасль и общество с учетом этических принципов инженера при формулировании собственной профессиональной позиции

**Владеть:**

- навыками работы с отечественными офисными экосистемами Р7-Офис и МойОфис для подготовки технической документации по ГОСТ

- навыками программирования на языке Python в среде Jupyter Notebook для автоматизации инженерных задач

- навыками работы с СУБД PostgreSQL и написания SQL-запросов для извлечения аналитических выборок

- навыками анализа сетевой инфраструктуры и применения базовых мер кибергигиены в профессиональной деятельности

- навыками публичной защиты инженерных решений с использованием средств визуализации данных

- навыками критической верификации результатов работы генеративных ИИ-инструментов

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	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 152 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	<b>Computer Science как фундамент инженерной деятельности</b> Рассматриваемые вопросы: – предмет и методы информатики как фундаментальной науки; – место computer science в системе инженерных знаний; – связь информатики с математикой и кибернетикой; – абстракция и моделирование как базовые методы дисциплины.
2	<b>Теория информации и кодирование данных</b> Рассматриваемые вопросы: – энтропия и избыточность информационных сообщений; – принципы кодирования и сжатия данных; – пределы эффективной передачи информации; – двоичная система счисления и способы представления числовых, текстовых, графических и звуковых данных.
3	<b>Архитектура вычислительных систем – от фон Неймана до современности</b> Рассматриваемые вопросы: – принципы архитектуры фон Неймана и их эволюция; – современные многоядерные процессоры и параллельные вычисления; – иерархия памяти – регистры, кэш, оперативная память, накопители; – принципы организации систем хранения данных.
4	<b>Специализированные процессоры и перспективы вычислений</b> Рассматриваемые вопросы: – GPU и их роль в высокопроизводительных вычислениях; – TPU и специализированные ускорители машинного обучения; – базовые принципы квантовых битов и суперпозиции; – перспективы квантовых вычислений в криптографии и оптимизации.
5	<b>Операционные системы – функции, архитектура, многообразие</b> Операционные системы – функции, архитектура, многообразие Рассматриваемые вопросы: – функции операционной системы и управление ресурсами; – архитектура современных ОС и роль в вычислительном процессе; – классификация операционных систем – Windows, Linux, мобильные ОС; – отечественные ОС и их место в импортозамещении.
6	<b>Прикладное программное обеспечение инженера</b> Рассматриваемые вопросы: – офисные экосистемы и их роль в профессиональной деятельности;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инженерные инструменты и среды разработки;</li> <li>– отечественные офисные пакеты Р7-Офис и МойОфис;</li> <li>– стандарты оформления технической документации в РФ.</li> </ul>
7	<p><b>Жизненный цикл программного обеспечения</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этапы жизненного цикла ПО от идеи до вывода из эксплуатации;</li> <li>– основы инженерии требований;</li> <li>– управление версиями и контроль изменений;</li> <li>– современные методологии разработки.</li> </ul>
8	<p><b>Понятие алгоритма и анализ сложности</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение алгоритма и его фундаментальные свойства;</li> <li>– способы описания алгоритмов – словесный, блок-схемы, псевдокод;</li> <li>– анализ вычислительной сложности и Big O notation;</li> <li>– критерии эффективности алгоритмических решений.</li> </ul>
9	<p><b>Базовые алгоритмические конструкции</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– линейные алгоритмы и конструкция следования;</li> <li>– разветвляющиеся алгоритмы и условные операторы;</li> <li>– циклические алгоритмы и виды циклов;</li> <li>– комбинаторика базовых конструкций в решении инженерных задач.</li> </ul>
10	<p><b>Структуры данных в программировании</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– массивы и их применение в обработке информации;</li> <li>– списки и операции над ними;</li> <li>– строки как специализированная структура данных;</li> <li>– выбор структуры данных для конкретных инженерных задач.</li> </ul>
11	<p><b>Принципы разработки качественного кода</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читаемость кода и стандарты оформления;</li> <li>– модульность и декомпозиция программ;</li> <li>– методы тестирования и отладки;</li> <li>– документирование кода в инженерной практике.</li> </ul>
12	<p><b>Реляционная модель данных и проектирование БД</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– таблицы, ключи и связи между сущностями;</li> <li>– нормализация как метод устранения избыточности;</li> <li>– от концептуальной модели к физической реализации;</li> <li>– принципы проектирования БД для инженерных задач.</li> </ul>
13	<p><b>Язык SQL и работа с реляционными СУБД</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы синтаксиса SQL и структура запросов;</li> <li>– операторы SELECT, WHERE, ORDER BY и их комбинации;</li> <li>– агрегатные функции и группировка данных;</li> <li>– PostgreSQL и Postgres Pro как промышленный стандарт.</li> </ul>
14	<p><b>Большие данные и современные тренды обработки информации</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие больших данных и их характеристики;</li> <li>– распределенные системы обработки информации;</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Data Lake и Data Warehouse в индустрии;</li> <li>– современные тренды в аналитике данных.</li> </ul>
15	<b>Сетевые технологии, облачные вычисления и кибербезопасность</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– сетевые модели OSI и TCP/IP;</li> <li>– архитектура сетевых сервисов и протоколы передачи данных;</li> <li>– облачные вычисления – IaaS, PaaS, SaaS;</li> <li>– основы информационной безопасности и кибергигиена инженера.</li> </ul>
16	<b>Искусственный интеллект, этика и цифровая трансформация</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые концепции ИИ и машинного обучения;</li> <li>– различия между узким и общим искусственным интеллектом;</li> <li>– генеративные модели и большие языковые модели;</li> <li>– этика работы с данными и цифровая трансформация IT-профессий.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Проектирование структуры инженерного отчета по ГОСТ</b> Студент анализирует требования стандартов к оформлению технической документации и проектирует иерархическую структуру отчета по выбранному ИТ-тренду. В ходе работы формируется система заголовков, перечень обязательных иллюстраций и таблиц, а также спецификация математических формул. Результатом является утвержденная схема документа, служащая техническим заданием для последующей лабораторной работы.
2	<b>Форматирование инженерного отчета в отечественном текстовом процессоре</b> Студент создает многостраничный документ в Р7-Офис и применяет пользовательские стили заголовков согласно спроектированной на практическом занятии структуре. В ходе работы формируются автоматическое оглавление, списки иллюстраций и таблиц, а также вставляются математические формулы через встроенный редактор. Результатом является готовый отчет, соответствующий требованиям ГОСТ.
3	<b>Проектирование аналитической модели статистики ИТ-рынка</b> Студент разрабатывает концептуальную модель для обработки статистических данных по выбранному ИТ-тренду и определяет перечень расчетных показателей. В процессе работы обосновывается выбор типов визуализаций для каждого показателя и проектируется структура сводной таблицы. Итогом является формализованная модель, готовая к технической реализации в табличном процессоре.
4	<b>Реализация аналитической модели в табличном процессоре</b> Студент реализует спроектированную аналитическую модель в табличном процессоре Р7-Офис и применяет функции ВПР, ЕСЛИ, СУММЕСЛИ для расчета показателей. В процессе работы строится сводная таблица и создаются диаграммы различных типов для визуализации трендов. Итогом является интерактивная аналитическая модель с автоматически обновляемыми графиками.
5	<b>Алгоритмическая декомпозиция задачи анализа текста</b> Студент декомпозирует задачу первичной обработки текстового фрагмента по теме ИТ-тренда и разрабатывает блок-схему алгоритма с условными ветвлениями. В ходе работы определяются входные и выходные данные, а также условия принятия решений на каждом этапе алгоритма. Результатом является спроектированный алгоритм, являющийся основой для программирования на последующей лабораторной работе.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	<p><b>Программирование базовых конструкций языка Python</b></p> <p>Студент реализует спроектированный алгоритм в среде Jupyter Notebook, используя переменные различных типов данных и операторы ввода-вывода. В ходе работы применяются условные конструкции if-elif-else для реализации логики принятия решений согласно утвержденной блок-схеме. Результатом является работающий скрипт первичной обработки текстового фрагмента.</p>
7	<p><b>Проектирование алгоритмов автоматизации вычислений</b></p> <p>Студент проектирует алгоритмы автоматизации рутинных математических операций для обработки числовых рядов, связанных с выбранным ИТ-трендом. В процессе работы определяются условия завершения циклических процессов и критерии валидности получаемых результатов. Итогом является набор формализованных алгоритмов с заданными ограничениями по производительности.</p>
8	<p><b>Автоматизация вычислений с использованием циклов в Python</b></p> <p>Студент программирует решения математических задач в Jupyter Notebook с применением циклов for и while для обработки числовых последовательностей. В процессе работы используются операторы break и continue для управления потоком выполнения и оптимизации вычислений. Итогом является набор скриптов, автоматизирующих рутинные расчеты по теме ИТ-тренда.</p>
9	<p><b>Разработка схемы частотного анализа текстовых данных</b></p> <p>Студент разрабатывает методику частотного анализа корпуса текстов по теме ИТ-тренда и проектирует алгоритмы поиска, фильтрации и сортировки ключевых терминов. В ходе работы формируется список стоп-слов и определяются метрики значимости терминов. Результатом является спроектированная схема анализа, готовая к программной реализации на Python.</p>
10	<p><b>Обработка текстовых данных с использованием списков и строк</b></p> <p>Студент реализует скрипт частотного анализа корпуса текстов, применяя строковые методы и списковые включения для извлечения и нормализации терминов. В ходе работы используются встроенные функции сортировки и фильтрации для формирования итогового перечня значимых терминов. Результатом является автоматизированный отчет по частотному анализу текста.</p>
11	<p><b>Проектирование набора SQL-запросов для верификации гипотез</b></p> <p>Студент анализирует схему реляционной базы данных со статистикой ИТ-отрасли и проектирует набор SQL-запросов для эмпирической проверки гипотез, выдвинутых на этапе табличного анализа. В процессе работы формулируются условия фильтрации и параметры сортировки для каждой выборки. Итогом является спецификация запросов, служащая техническим заданием для лабораторной работы.</p>
12	<p><b>Формирование аналитических выборок в СУБД PostgreSQL</b></p> <p>Студент подключается к базе данных PostgreSQL и выполняет спроектированные SQL-запросы с использованием операторов SELECT, WHERE и ORDER BY. В процессе работы формируются итоговые аналитические выборки для эмпирической проверки статистических гипотез. Итогом является набор верифицированных выборок, подтверждающих или опровергающих выводы табличного анализа.</p>
13	<p><b>Моделирование карты угроз информационной безопасности</b></p> <p>Студент анализирует сетевую инфраструктуру ИТ-сервиса, связанного с выбранным трендом, и моделирует карту потенциальных угроз информационной безопасности. В ходе работы идентифицируются уязвимые точки и формулируются базовые меры кибергигиены для их нейтрализации. Результатом является аналитическая карта угроз с перечнем защитных мер.</p>
14	<p><b>Анализ сетевых запросов и параметров кибергигиены</b></p> <p>Студент выполняет практические запросы к сетевым ресурсам через утилиту curl и инструмент Postman для анализа HTTP-заголовков и структуры ответов серверов. В ходе работы проверяются базовые параметры кибергигиены и идентифицируются потенциальные уязвимости согласно спроектированной карте угроз. Результатом является технический отчет о состоянии сетевой инфраструктуры.</p>
15	<p><b>Проектирование сценария инженерной презентации досье</b></p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
16	Создание инженерной презентации в отечественном офисном пакете Студент создает презентацию в модуле Р7-Офис согласно утвержденному сценарию и применяет единый шаблон оформления с соблюдением требований к визуализации. В процессе работы вставляются связанные диаграммы из табличного процессора и настраивается навигация по слайдам. Итогом является готовая презентация для финальной защиты аналитического доклада.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение рекомендованной литературы.
2	Подготовка к лабораторным работам.
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 для вузов / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47572-8. — Текст : электронный Книга	<a href="https://e.lanbook.com/book/392393">https://e.lanbook.com/book/392393</a> (дата обращения: 15.04.2025)
2	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный Книга	<a href="https://e.lanbook.com/book/213206">https://e.lanbook.com/book/213206</a> (дата обращения: 15.04.2025)
3	Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1. — Текст : электронный Книга	<a href="https://e.lanbook.com/book/129228">https://e.lanbook.com/book/129228</a> (дата обращения: 15.04.2025)
4	Яковлева, Л. Л. Информатика : учебное пособие / Л. Л. Яковлева, Н. А. Абдеева. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-9293-2976-0. — Текст : электронный Книга	<a href="https://e.lanbook.com/book/271502">https://e.lanbook.com/book/271502</a> (дата обращения: 15.04.2025)
5	Кузнецов, Е. М. Информатика : учебник / Е. М. Кузнецов. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 450 с. — Текст : электронный Книга	<a href="https://e.lanbook.com/book/411770">https://e.lanbook.com/book/411770</a> (дата обращения: 15.04.2025)

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. — Текст : электронный Книга	<a href="https://e.lanbook.com/book/108507">https://e.lanbook.com/book/108507</a> (дата обращения: 15.04.2025)
---	---	---

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

– Официальная документация Python 3.10+ : сайт. – URL: <https://docs.python.org/3/> (дата обращения: 04.06.2026).

– Официальная документация PostgreSQL на русском языке : компания Postgres Professional. – URL: <https://postgrespro.ru/docs/postgresql> (дата обращения: 04.06.2026).

– Справочный центр Astra Linux : электронная документация к отечественной ОС. – URL: <https://wiki.astralinux.ru/> (дата обращения: 04.06.2026).

– Портал для разработчиков Astra Linux : документация и API. – URL: <https://docs.astralinux.ru/> (дата обращения: 04.06.2026).

– Центр поддержки Р7-Офис : сервер документов и инструкции по ГОСТ. – URL: <https://support.r7-office.ru/> (дата обращения: 04.06.2026).

– Техническая документация для разработчиков Р7-Офис : API, плагины, Document Builder. – URL: <https://support.r7-office.ru/development/> (дата обращения: 04.06.2026).

– Официальная документация Jupyter : сайт проекта. – URL: <https://jupyter.org/documentation> (дата обращения: 04.06.2026).

– Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 04.06.2026).

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

– Операционные системы: Astra Linux Special Edition / ALT Linux / РЕД ОС (отечественные ОС из реестра российского ПО).

– Офисные пакеты: Р7-Офис / МойОфис Стандартный (для подготовки отчетов, презентаций и аналитических моделей по ГОСТ).

– Среда разработки: Anaconda Distribution, Jupyter Notebook / JupyterLab, VS Code Community Edition (оффлайн-версии для работы с Python).

– Технологический стек программирования (Open Source / РФ): Python 3.10+, стандартная библиотека Python, Jupyter Notebook для интерактивной разработки.

– Работа с API и сетями: Postman / Hoppscotch (открытый аналог), curl (консольная утилита для анализа HTTP-запросов).

– СУБД: PostgreSQL 14+ / Postgres Pro Standard (в реестре ПО РФ), pgAdmin 4 для администрирования и выполнения SQL-запросов.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 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.Ю. Кремнев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова