



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ
 **Ректор**
 **Ю. Ю. Михальчевский**
_____ 2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Направление подготовки:
23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность программы (профиль)
Транспортная логистика

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

1 Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Информатика» – получение теоретических сведений об информатике, получение теоретических сведений о способах хранения, представления и обработки информации, получение практических навыков решения широкого круга задач с использованием персонального компьютера, развитие самостоятельности при решении задач с использованием открытых источников информации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Блока 1 дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (бакалавриат), профиль «Транспортная логистика».

Дисциплина «Информатика» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Инструментальные средства моделирования транспортно – логистических процессов», «Цифровая логистика», «Интернет технологии на транспорте», «Базы и банки данных на транспорте».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
ИД ¹ _{ОПК4}	Ориентируется в пакетах прикладных программ, работает с программными средствами, применяет современные информационные технологии.
ИД ² _{ОПК4}	Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные принципы самоорганизации и самообразования;
- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;
- способы обработки материала с применением современных информационных технологий;
- способы сбора библиографической информации по дисциплине;

-структуру локальных и глобальных компьютерных сетей.

Уметь:

- воспринимать и реализовывать на практике полученные знания;
- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- самостоятельно применять всю совокупность полученных знаний;
- обрабатывать и анализировать материал с применением современных информационных технологий;
- работать с компьютером как средством управления информацией.

Владеть:

- методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
- методами самоорганизации и самообразования;
- методами обработки материала, знаниями по информационной безопасности;
- методами решения функциональных и вычислительных задач.

4 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	56,5	56,5
лекции	18	18
практические занятия	36	36
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовая работа	-	-
Самостоятельная работа студента	54	54
Промежуточная аттестация	36	36
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	33,5	33,5

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесение тем дисциплины и формируемых компетенций.

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции	Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-4		
Тема 1. ОС Linux	54	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Системы ИИ для выполнения различных задач	18	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Безопасность информации	18	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 4. Подготовка документов и обработка данных в различных редакторах	18	+	Л, ПЗ, СРС	У
Итого по дисциплине	108			
Промежуточная аттестация	36			
Всего по дисциплине	144			

Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа, ИЗ – индивидуальное задание, У- устный опрос, Д- доклад.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
Тема 1. ОС Linux	8	24	—	22	—	54
Тема 2. Системы ИИ для выполнения различных задач	2	4	—	12	—	18
Тема 3. Безопасность информации	4	4	—	10	—	18
Тема 4. Подготовка документов и обработка данных в различных редакторах	4	4	—	10	—	18
Итого по дисциплине	18	36		54		108
Промежуточная аттестация						36
Всего по дисциплине						144

Л – лекция, ПЗ – практические занятия, КР – контрольная работа, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа.

5.3 Содержание тем дисциплины

Тема 1 ОС Linux.

История Unix/Linux. Стандарты Unix: SVID, POSIX, Single Unix Specification. ОС Minix. Появление Linux, проект GNU. Дистрибутивы Linux. Другие свободные операционные системы семейства Unix. [1,2]

Тема 2 Системы ИИ для выполнения различных задач

Обработка естественного языка (NLP). Компьютерное зрение. Машинное обучение. Игры. Медицинские технологии. Финансовые технологии (Fintech). Промышленность и автоматизация. Умные города и инфраструктура.[1,2]

Тема 3 Безопасность информации.

Безопасность информации. Основы информационной безопасности. Угрозы и меры защиты информации. Правила безопасной работы в сети. [1,2]

Тема 4. Подготовка документов и обработка данных в различных редакторах

Разметка текста. Графика и изображения. Таблицы. Формы.

Электронные таблицы. Формулы. Организация вычислений [1,2].

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Создание виртуальной лаборатории VirtualBox. Дистрибутивы Linux	8
1	Работа в терминале. Основные команды операционной системы Linux	6
1	Работа в графической среде	4
1	Управление демонами. Управление пакетами	2
1	Репозитории. Настройка сетевых параметров. Управление учетными записями	2
1	Контейнеры и фильтры, установка прав доступа	2
2	Работа с ИИ: ChatGPT-4o от OpenAI, Gemini 2.5 Pro от Google, DeepSeek R1, Microsoft Copilot, Jasper, Stable Diffusion, Cerebras CS-3, Anthropic Claud, Amazon Rufus, Craiyon AI Image Generator	4
3	Применение протокола SSH. Применение средств криптостойкости паролей	4
4	Форматирование абзаца. Красная строка. Параметры страницы. Оглавление. Нумерация списков. Нумерация страниц. Создание таблиц. Стили. Заголовки различных уровней. Книга. Лист. Добавление листов в книгу. Назначение и общая характеристика программы. Параметры по умолчанию. Ленты. Адресация ячеек. Формулы, организация вычислений. Ссылки абсолютные, относительные, смешанные. Нумерация. Имена. Ввод и редактирование данных. Диаграммы. Соккрытие и защита документов паролем.	4
Итого по дисциплине		36

5.5 Лабораторный практикум

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	Повторение материалов лекции. Изучение теоретического материала. [1]	22
2	Изучение теоретического материала. [2] Подготовка к устному опросу	12
3	Изучение теоретического материала. [2] Подготовка к устному опросу.	10
4	Изучение теоретического материала. [2] Подготовка к устному опросу.	10
Всего за 2 семестр		54
Итого по дисциплине		54

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Операционная система «РЕД ОС». Руководство пользователя. RU.29926343.02.01-01 34 1-1 <https://redos.red-soft.ru/product/docs/?ysclid=m98n9lywz2379970398> (дата обращения 08. 04. 2025)

2. Astra Linux. Руководство по национальной операционной системе и совместимым офисным программам <https://astra.ru/info/reference-information/library/> (дата обращения 08. 04. 2025)

б) дополнительная литература:

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 8.04.2025);

4. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561141> (дата обращения: 09.04.2025).

г) программное обеспечение (лицензионное)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Компьютерный класс, оборудованный ПК индивидуально для каждого студента. (ауд. 801-805)

2 Инсталлированные изучаемые средства прикладного и инструментального ПО: Linux, VB.

3 Проектор при чтении лекции.

4 Проектор при проведении практических занятий и лабораторных работ.

8 Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Лекции. Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести начальные практические навыки.

Практические занятия предназначены для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает:

- а) освоение теоретического материала;
- б) подготовка к практическим занятиям;
- в) работа с электронным учебно-методическим комплексом.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

9 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Уровень и качество знаний студентов оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устные опросы и задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Индивидуальное задание – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой самостоятельную работу по представлению полученных результатов решения определенного учебно-практического задания.

Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже, чем один раз в две недели.

Итоговая аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

При проведении итоговой аттестации (экзамен) применяется тестирование.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов по дисциплине

Не применяется.

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Решение задач оценивается:

«зачтено»: обучающийся самостоятельно правильно решает задачу, дает обоснованную оценку по итогу решения;

«не зачтено»: обучающийся отказывается от выполнения задачи или не способен ее решить самостоятельно, а также с помощью преподавателя.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Входной контроль по дисциплине не предусмотрен.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
ОПК-4	ИД ¹ _{ОПК4}	Знает: - основные принципы самоорганизации и

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
	ИД ² _{ОПК4}	самообразования; - основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; - способы обработки материала с применением современных информационных технологий; - способы сбора библиографической информации по дисциплине; - структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. Умеет: - воспринимать и реализовывать на практике полученные знания; - работать в качестве пользователя персонального компьютера; - самостоятельно применять всю совокупность полученных знаний.
II этап		
ОПК-4	ИД ¹ _{ОПК4} ИД ² _{ОПК4}	Умеет: - обрабатывать и анализировать материал с применением современных информационных технологий; - работать с компьютером как средством управления информацией. Владеет: - методами сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности; - методами самоорганизации и самообразования; - методами обработки материала, знаниями по информационной безопасности; - методами решения функциональных и вычислительных задач.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Перечень типовых вопросов для проведения текущего контроля:

1. Что такое Linux и чем он отличается от других операционных систем, таких как Windows и macOS?
2. Объясните разницу между дистрибутивами Linux. Назовите несколько популярных дистрибутивов и их особенности.
3. Каковы основные компоненты архитектуры Linux?
4. Как можно проверить версию ядра Linux, установленного на вашем устройстве?
5. Что такое терминал в Linux и какие основные команды вы знаете?

6. Как настроить права доступа к файлам и директориям в Linux? Объясните, что такое права чтения, записи и выполнения.
7. Что такое пакетный менеджер в Linux и каковы его функции? Приведите примеры популярных пакетных менеджеров.
8. Как вы можете отобразить список всех активных процессов на системе и как завершить процесс?
9. Что такое «shell scripting» и какова его роль в автоматизации задач в Linux?
10. Как вы можете создать нового пользователя в системе Linux и назначить ему права?
11. Что такое искусственный интеллект и как он отличается от традиционного программирования?
12. Какие основные компоненты составляют архитектуру систем ИИ?
13. Каковы основные типы машинного обучения, используемого в системах ИИ?
14. Как системы обработки естественного языка (NLP) применяются в современных приложениях?
15. Какие этические и социальные проблемы могут возникнуть при использовании ИИ в различных сферах?
16. Как работают нейронные сети и в чем их преимущества по сравнению с другими алгоритмами машинного обучения?
17. Какие методы используются для оценки производительности систем ИИ?
18. Каково влияние больших данных на развитие и применение систем ИИ?
19. Что такое глубокое обучение и как оно отличается от обычного машинного обучения?
20. Как ИИ может применяться для улучшения пользовательского опыта в веб-дизайне и мобильных приложениях?
21. Что такое фишинг, и какие техники используются для его реализации?
22. Каковы основные виды угроз в области информационной безопасности, и как они классифицируются?
23. Какие меры следует предпринять для защиты корпоративной сети от атак?
24. Что такое шифрование данных, и какие алгоритмы шифрования наиболее распространены?
25. Чем различаются аутентификация и авторизация, и зачем они нужны в информационной безопасности?
26. Какие рекомендации можно дать пользователям для повышения личной кибербезопасности в сети?
27. Что такое вредоносное ПО, и какие виды вредоносных программ существуют?
28. Какую роль играют брандмауэры в обеспечении безопасности сети?

29. Какие существуют стандарты и нормативные документы в области информационной безопасности?
30. Каковы лучшие практики по созданию и управлению паролями для обеспечения их надежности?
31. Какие основные компоненты входят в состав LibreOffice?
32. Как можно изменить форматирование текста в текстовом документе LibreOffice Writer?
33. Какие форматы файлов поддерживает LibreOffice Calc для импорта и экспорта данных?
34. Как создать и настроить таблицу в LibreOffice Calc?
35. Как добавить сноску в документ LibreOffice Writer?
36. Какие функции доступны для создания диаграмм в LibreOffice Calc?
37. Как применить стили к абзацам в LibreOffice Writer?
38. Как вставить изображение в документ LibreOffice Impress?
39. Какие возможности предоставляет LibreOffice Base для работы с базами данных?
40. Как экспортировать документ из LibreOffice в формат PDF?

Темы докладов

Доклады не предусмотрены

Темы индивидуальных заданий

Индивидуальные задания не предусмотрены

Типовые расчетные задачи для проведения текущего контроля

Задача1. Отформатировать текст, используя команды для форматирования абзаца, шрифта. Показать, как можно настроить отступы абзацев с помощью линейки в окне программы.

Задача2. Оформить текстовый документ колонтитулом, оглавлением.

Задача3. Отформатировать текст, применяя стили к заголовку и к основному тексту.

Типовые ситуационные задачи для проведения текущего контроля

Задача 1: Настройка SSH-доступа

Вы администратор сервера, который должен обеспечить безопасный доступ к удаленному серверу через SSH. Необходимо разрешить доступ только с определённых IP-адресов и запретить вход с использованием пароля. Опишите шаги, которые нужно предпринять для выполнения этой задачи.

Задача 2: Мониторинг ресурсов

Произошел сбой в приложении ПК. Вы получили задание определить, какие ресурсы системы (CPU, память, дисковое пространство) были перегружены в момент сбоя. Какие команды Linux вы можете использовать для анализа нагрузок на систему и для проверки используемых ресурсов?

Задача 3: Управление пакетами

Вам нужно установить новое программное обеспечение на ПК, который работает на RED OS. Назовите команду для установки пакета htop, а также укажите, как можно удалить его, если он больше не нужен. Если пакет не удастся установить, какие командные шаги можно использовать для диагностики проблемы?

Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы промежуточной аттестации идентичны перечню типовых вопросов для проведения текущего контроля.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Информатика», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины обучающегося зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этой связи важное значение имеет самостоятельная работа обучающегося. Целью этой работы является вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации своей деятельности, которые приводят к развитию самостоятельного мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов.

Важное значение имеет формирование конспекта лекций. При его ведении необходимо четко фиксировать рубрикацию материала, т.е. разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Необходимо делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Качественно сделанный конспект лекций

поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель:

- кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме;
- проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются наиболее сложные вопросы.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному и ИЗ;
- подготовку к докладу.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Экзамен позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций за периоды изучения данной дисциплины. Промежуточная аттестация проводится в виде теста с решением типовой задачи.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология transparentных процессов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики» «__» __апреля 2025 года, протокол № __.

Разработчики:

К.Т.Н



Поведайко М.Д.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

И.о. заведующего кафедрой № 8

К.Т.Н.



Земсков К.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

К.Н., доцент



Иванова Н.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «23» 04 2025 года, протокол № 7.