



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ



/ Ю.Ю. Михальчевский

2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Направление подготовки:

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного
движения**

Направленность программы (профиль)

Организация авиационной безопасности

Квалификация выпускника
специалист

Форма обучения
заочная

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» является одной из дисциплин Базовой части Математического и естественнонаучного цикла.

Дисциплина «Информатика» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины: «Математика».

Дисциплина «Информатика» является обеспечивающей для дисциплин «Информационная безопасность» и «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах.

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
УК-4	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ИД ¹ _{УК4}	Ориентируется и осуществляет взаимодействия, в том числе на английском языке, в академическом и профессиональном коммуникативном пространстве
ИД ² _{УК4}	Использует современные коммуникативные технологии, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий, в академическом и профессиональном взаимодействии.
ОПК-5	Способен формулировать и решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ИД ¹ _{ОПК5}	Применяет современные библиотечно-информационные технологии для поиска, сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
ИД ² _{ОПК5}	Учитывает требования информационной безопасности при сборе и интерпретации данных в процессе решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-8	Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях
ИД ¹ _{ОПК8}	Осуществляет сбор информации для анализа и принятия решения в сфере воздушного транспорта.
ИД ² _{ОПК8}	Применяет методы и способы обработки данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами.
ОПК-10	Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств
ИД ¹ _{ОПК10}	Знает и понимает основные законы математики и естественных наук и важность их использования в профессиональной деятельности.
ИД ² _{ОПК10}	Использует основные законы математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач, применяет программные средства.
ОПК-12	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
ИД ¹ _{ОПК12}	Знает возможные опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества, определяет источники их возникновения.
ИД ² _{ОПК12}	Оценивает риски возникновения опасностей и угроз на воздушном транспорте в условиях цифровизации современного общества.
ОПК-13	Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны
ИД ¹ _{ОПК13}	Знает основные принципы организации, методы и требования информационной безопасности как важнейшей составляющей профессиональной деятельности в сфере

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	воздушного транспорта, осознает необходимость защиты охраняемой законом тайны.
ИД ² _{ОПК13}	Соблюдает требования информационной безопасности при решении профессиональных задач.

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, применяемые 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 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины(модуля)	216	72	144

Наименование	Всего часов	Семестры	
		3	4
Контактная работа:	15	6,5	8,5
Лекции(Л)	4	2	2
практические занятия (ПЗ),	4	2	2
Семинары(С)	-	-	-
лабораторные работы (ЛР)	4	2	2
Самостоятельная работа студента (СРС)	191	62	129
Промежуточная аттестация	13	4	9
Контактная работа	3	0.5	2.5
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	10	3.5	6.5

5. Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций.

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции							
		УК-4	ОПК-5	ОПК-8	ОПК-10	ОПК-12	ОПК-13	Образовательные технологии	Оценочные средства
3 семестр									
Тема 1. Введение в операционные системы	8	х	х		х	х		СРС	У
Тема 2. Информационные и коммуникационные технологии. Интеллектуальные технологии.	8			х			х	СРС	У, ИЗ
Тема 3. Общий состав и структура ПЭВМ и	8	х	х	х				СРС	У, ИЗ

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции							
		УК-4	ОПК-5	ОПК-8	ОПК-10	ОПК-12	ОПК-13	Образовательные технологии	Оценочные средства
вычислительных систем.									
Тема 4. Компьютерные сети.	8	x		x	x		x	СРС	У
Тема 5 Введение в веб-разработку.	8	x	x		x		x	СРС	У
Тема 6 Подготовка документов в Microsoft Word.	13	x	x			x	x	Л, СРС, ЛР, ПЗ	У
Тема 7 Обработка данных в Microsoft Excel.	15	x	x	x				СРС, ЛР, ПЗ	У
4 семестр									
Тема 8 Основы программирования. Введение.	46	x		x	x	x		Л, СРС, ЛР, ПЗ	У
Тема 9 Операторы. Функции.	46	x				x		СРС, ЛР, ПЗ	У
Тема 10 Массивы.	43		x	x	x		x	СРС	У, ИЗ
Итого по дисциплине	203								
Промежуточная аттестация	13								

Темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции							
		УК-4	ОПК-5	ОПК-8	ОПК-10	ОПК-12	ОПК-13	Образовательные технологии	Оценочные средства
Всего по дисциплине	216								

Л– лекция, ЛР-лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа, ИЗ – индивидуальное задание, У- устный опрос, ПЗ-практические задания.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование тем дисциплины(модуля)	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
3 семестр						
Тема 1. Введение в операционные системы				8		8
Тема 2. Информационные и коммуникационные технологии. Интеллектуальные технологии.				8		8
Тема 3. Общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем.				8		8
Тема 4. Компьютерные сети.				8		8
Тема 5 Введение в веб-разработку.				8		8
Тема 6 Обработка текстовых документов процессоре	1	1		10	1	13
Тема 7 Обработка данных в табличном процессоре.	1	1		12	1	15
Итого за 1 семестр	2	2		62	2	68
2 семестр						
Тема 8 Основы программирования. Введение.	1	1		43	1	46

Наименование тем дисциплины(модуля)	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
Тема 9 Операторы. Функции.	1	1		43	1	46
Тема 10 Массивы.				43		43
Итого за 2 семестр	2	2		129	2	135
Итого по дисциплине	4	4		191	4	203
Промежуточная аттестация						13
Всего по дисциплине						216

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

5.3 Содержание тем дисциплины

Тема 1. Введение в операционные системы (ОС).

1.1. Классификация ОС. 1.2. Процессы в ОС.

Тема 2. Информационные и коммуникационные технологии. Интеллектуальные технологии.

2.2. Технологии обработки информации. 2.3. Инструментарий информационных технологий. [2]. 2.4. Искусственный интеллект - методы; системы и технологии. [5].

2.5. Искусственный интеллект: история развития, возможности использования. CHATGPT: создание текстов. Обзор нейросетей для создания изображений, презентаций. 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

Тема 3. Общий состав и структура ПЭВМ и вычислительных систем.

3.1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. 3.2. Архитектура ПК. 3.3. Периферийные устройства компьютера. [2]

Тема 4. Компьютерные сети. Основные понятия сети Интернет. Организация информации в сети Интернет. Поиск информации

Тема 5 Введение в веб-разработку.

Основы языков разметки. Основы HTML. Структура HTML-документа. Ссылки. Разметка текста. Графика и изображения. Формы.

Тема 6 Подготовка документов в текстовом процессоре

Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Назначение программы. Общая характеристика. Форматирование шрифта. Форматирование абзаца. Красная строка Параметры страницы. Оглавление. Нумерация списков. Нумерация страниц. Создание таблиц. Стили. Заголовки различных уровней.

Использование возможностей текстового редактора в профессиональной деятельности. Графика и диаграммы. Слияние документов. Форматирование страницы. Поля. Отступы. Кегль. Начертание. Гарнитура.. Табуляция. Линейка. Висячая строка. Ссылки. Создание таблиц.

Тема 7 Обработка данных в табличном процессоре

Табличный процессор. Книга. Лист. Добавление листов в книгу. Настройка Excel. Назначение и общая характеристика программы. Параметры по умолчанию. Ленты. Адресация ячеек. Ссылки абсолютные, относительные, смешанные. Нумерация. Имена. Ввод и редактирование данных. Диаграммы: график и точечная диаграмма. Использование возможностей электронных таблиц в профессиональной деятельности. Виды ошибок. Способы их исправления. Типы данных в MS Excel. Числовые форматы. Объединение ячеек. Разделитель целой и дробной части. Блоки и диапазоны ячеек. Их обозначение. Формулы. Строка формул. Выбор режима пересчета формул. Перетаскивание ячеек, копирование ячеек, автозаполнение. Четыре способа заполнить столбец. Прогрессия. Категории, ряды данных, маркеры, легенда. Массивы ячеек. Невозможность изменения части массива.

Тема 8 Основы программирования. Введение

Основные понятия. Программа. Алгоритм. Типы данных. Переменные. Ввод-вывод данных. Целые числа. Вещественные числа. Объявление переменных.

Тема 9 Операторы. Функции.

Встроенные математические функции. Режим отладчика. Операции отношения. Блок-схемы. Управляющие структуры. Ветвление. Циклы.

Тема 10 Массивы.

Одномерные массивы. Многомерные массивы. Инициализация. Виды ошибок. Способы их устранения.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
3 семестр		
6	Практическая работа № 1. Подготовка текстовых документов	1
7	Практическая работа № 2. Обработка табличных данных в электронной таблице.	1
Итого за 3 семестр		2
4 семестр		
8	Практическая работа № 3. Основы программирования. Введение.	1

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
9	Практическая работа №3. Операторы. Функции.	1
Итого за 4 семестр		2
Итого по дисциплине		4

5.5 Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (часы)
3 семестр		
6	Практическая работа № 1. Подготовка текстовых документов	1
7	Практическая работа № 2. Обработка табличных данных в электронной таблице.	1
Итого за 3 семестр		2
4 семестр		
8	Лабораторная работа № 3. Основы программирования. Введение.	1
9	Лабораторная работа №3. Операторы. Функции.	1
Итого за 4 семестр		2
Итого по дисциплине		4

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
3 семестр		
1	Изучение теоретического материала – конспект лекций и рекомендуемая литература [1,3]	8
2	Изучение теоретического материала – конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2]	8
3	Изучение теоретического материала – конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2]	8
4	1. Компьютерные сети. – конспект лекций и рекомендуемая литература [4,5]	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Подготовка к устному опросу.	
5	1. Введение в веб-разработку – конспект лекций и рекомендуемая литература [1,4,6] 2. Подготовка к устному опросу.	8
6	1. Подготовка текстовых – конспект лекций и рекомендуемая литература [2,3] 2. Подготовка к устному опросу.	10
7	1. Обработка табличных данных.– конспект лекций и рекомендуемая литература [4,5] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выполнению лабораторной работы.	12
Итого за 3 семестр		62
4 семестр		
8	1. Основы программирования. Введение -конспект лекций и рекомендуемая литература [4,5] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выполнению лабораторной работы.	43
9	1. Операторы. Функции.– конспект лекций и рекомендуемая литература [4,6] 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к выполнению лабораторной работы. 4. Подготовка к индивидуальному заданию.	43
10	1. Массивы.– конспект лекций и рекомендуемая литература [4,6] 2. Подготовка к устному опросу.	43
Всего за 4 семестр		129
Итого по дисциплине		191

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 38 — URL: <https://urait.ru/bcode/561557/p.38> (дата обращения: 08.04.2025).

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-15819-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535560> (дата обращения: 08.04.2025).

3.Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 25 — URL: <https://urait.ru/bcode/567621/p.25> (дата обращения: 08.04.2025).

4.Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536415> (дата обращения: 08.04.2025).

5.Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536688> (дата обращения: 08.04.2025).

6.Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470745> (дата обращения: 08.04.2025).

7.Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556864> (дата обращения: 08.04.2025).

б)дополнительная литература:

7. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514303> (дата обращения: 08.04.2025).

в)перечень ресурсов в сети «Интернет»

8.Программирование на Python, открытый учебник по информатике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://informatikaexpert.ru/wp-content/uploads/2021/12/py.pdf> (дата обращения: 08.04.2025);

9.Программирование на Python, самоучитель, [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://proglib.io/p/samouchitel-po-python-dlya-nachinayushchih-chast-11-funkcii-s-pozicionnymi-i-imenovannymi-argumentami-2023-01-09> (дата обращения: 08.04.2025);

10.Программирование на Python, документация графического модуля matplotlib [Электронный ресурс]. Режим доступа

https://matplotlib.org/3.6.2/gallery/lines_bars_and_markers/stem_plot.html (дата обращения: 08.04.2025)

г) программное обеспечение (лицензионное) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

11. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 08.04.2025);

12. **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»** [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://biblio-online.ru>, свободный (дата обращения: 08.04.2025).

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.

3 Доска для записей при чтении лекции.

4 Доска для записей при проведении практических занятий и лабораторных работ.

8 Образовательные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, практические задания, 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.

Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем, а также приобрести начальные практические навыки. Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки обучающихся. Практические занятия предусматривают участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Лабораторный практикум (лабораторная работа) является формой групповой аудиторной работы. Основной его целью является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области информационных технологий. Подготовка к лабораторным занятиям осуществляется в процессе самостоятельной работы студентов согласно методическим указаниям. Возможно использование технологий основанных на электронном обучении.

Самостоятельная работа студентов включает:

- а) освоение теоретического материала;
- б) подготовка к лабораторным работам;
- 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 зачета с оценкой и экзамена.

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

Устный опрос проводится на каждом лабораторном и 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.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 3 семестре и экзамена в 4 семестре.

Зачет с оценкой и экзамен позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

При проведении промежуточной аттестации в 3 семестре (зачет с оценкой) применяется тестирование с использованием тестовой системы и выполнение практического задания.

При проведении промежуточной аттестации в 4 семестре (экзамен) применяется тестирование с использованием тестовой системы и выполнение практического задания.

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 индивидуальных 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		
УК-4	ИД _{УК4} ¹	Знает:
ОПК-5	ИД _{ОПК5} ¹	основные принципы самоорганизации и самообразования; основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ОПК-8	ИД ¹ _{ОПК8}	способы обработки материала с применением современных информационных технологий;
ОПК-10	ИД ¹ _{ОПК10}	способы сбора библиографической информации по дисциплине;
ОПК-12	ИД ² _{ОПК10}	структуру локальных и глобальных компьютерных сетей
ОПК-13	ИД ¹ _{ОПК12}	Умеет:
	ИД ¹ _{ОПК13}	воспринимать и реализовывать на практике полученные знания;
		работать в качестве пользователя персонального компьютера;
		самостоятельно применять всю совокупность полученных знаний;
II этап		
УК-4	ИД ² _{УК4}	Умеет:
ОПК-5	ИД ² _{ОПК5}	обрабатывать и анализировать материал с применением современных информационных технологий;
ОПК-12	ИД ² _{ОПК12}	работать с компьютером как средством управления информацией;
ОПК-13	ИД ² _{ОПК13}	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

9.6.1 Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости по лекционным темам устного опроса:

1. Как называется одна из основных функций операционной системы для взаимодействия с ПК?
2. Как называется комплекс программ, обеспечивающий возможность использования аппаратуры компьютера?
3. Как называются программы, управляющие устройствами компьютера?
4. Какой режим применяется в текстовом редакторе для отображения документа с выделением абзацев и заголовков разных уровней?
5. Как определен перечень в тематически объединенных, логически последовательных абзацах, отмеченных в едином виде?
6. Как именуются заголовочные данные книги, помещаемые над текстом страницы или внизу страницы в текстовом редакторе?
7. Как называется программа для математической, статистической и графической обработки массивов текстовых и числовых данных, организованных в виде таблиц?
8. Что определяется столбцом и строкой в электронной таблице?
9. Как называются стандартные формулы, которые заготовлены для вычислений в программе Excel?
10. Какая возможность в Excel дает условия отбора по нескольким столбцам?
11. Какие методы действия антивирусных программ существуют?
12. Циклические конструкции.
13. Время жизни и область видимости переменных.
14. Массивы.
15. Объявление массивов в коде.

9.6.2 Примерный перечень индивидуальных заданий:

Тема 6.

Задача 1. Отформатировать текст в программе текстовом процессоре, используя команды меню: абзац, шрифт. Показать, как можно настроить отступы абзацев с помощью линейки в окне программы.

Задача 2. Оформить документ колонтитулом, оглавлением.

Задача 3. Отформатировать текст в текстовом процессоре, применяя стили к заголовку и к основному тексту.

Задача 4. Создать многостраничный текстовый документ с различной ориентацией страниц, установить поля для документа.

Тема 8. Основы программирования:

Составить программу, которая:

- по щелчку мыши на кнопке «Вывод» или при нажатии на клавишу Enter копирует текст из верхнего текстового окна в нижнее текстовое окно;
- после такого копирования курсор возвращается в верхнее текстовое окно;

- по щелчку мыши на кнопке с надписью «Вывод имени» в нижнем текстовом окне должен выводиться текст (см. рис. 2):
ФИО студента факультет и группа студента № студ. билета
- по щелчку мыши на кнопке с надписью «Очистка» или нажатии на клавишу Esc оба текстовые окна должны очищаться от текста.

9.6.3 Примерный перечень контрольных вопросов к зачету для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине (модулю)

1. Дайте определение понятию информационный процесс.
2. Основные принципы работы компьютера. Процессор. Память, внешние устройства.
3. Назначение текстового процессора.
4. Какова роль буфера обмена?
5. Как и для какой цели производится форматирование документа?
6. В каких случаях используются колонтитулы?
7. В чем преимущества использования шаблонов?
8. Основные режимы работы электронной таблицы.
9. Что такое формула в электронной таблице и ее типы.
10. Что такое функция в электронной таблице и ее типы.
11. В чем смысл правил автоматической настройки формул при выполнении операций копирования и перемещения?
12. Перечислите основные этапы работы с электронной таблицей?
13. Какие типы программных модулей существуют?
14. При поиске информации в сети Интернет какой поисковой системой Вы пользуетесь? Обоснуйте свой выбор.
15. Основные понятия векторной графики. Достоинства и недостатки.
16. Перечислите форматы графических файлов. Для каких целей, какие форматы используются?
17. Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения?
18. Что такое кривая Безье? Назовите основные достоинства.
19. Общая характеристика текстовых редакторов, форматы текстовых файлов.
20. Способы создания документа. Сохранение и переименование документа.
21. Основные операции редактирования документа. Перемещение по документу.
22. Представление информации на экране. Режимы просмотра документа.
23. Основные этапы создания текстового документа.
24. Форматирование символов и абзацев.
25. Установка параметров страницы. Нумерация страниц.
26. Назначение и использование колонтитулов.
27. Проверка правописания.
28. Использование нумерованных и маркированных списков.
29. Создание, использование и изменение стиля.
30. Поиск и замена в готовом документе.
31. Работа с таблицами в текстовом документе.
32. Сервисы Интернета.

- 33Базовые сервисы интернета: Веб-браузеры, электронная почта.
- 34Гипертекстовые технологии Интернета.
- 35Виды информационных ресурсов в Интернете.
- 36Основные типы коммуникативного взаимодействия в Интернете.
- 37Основы безопасной работы в Сети.
- 38Поисковые системы в Интернете.
- 39Облачные сервисы.
- 40Защита информации.
- 41Искусственный интеллект — это?
- 42Виртуальные помощники, умные материалы с эффектом памяти формы, чат-боты. Что из перечисленного НЕ относится к технологиям искусственного интеллекта?

9.6.4 Примерный перечень контрольных вопросов к экзамену для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине (модулю)

- 1. Переменные и их свойства.
- 2. Режимы работы среды программирования.
- 3. Сохранение проекта.
- 4. Элементы управления. Свойства, события, методы.
- 5. Переменные и константы.
- 6. Массивы
- 7. Типы данных. Размерность.
- 8. Объявление переменных.
- 9. Циклы.
- 10. Конструкции ветвления.
- 11. Процедуры и функции.
- 12. Отладка программы. Ошибки в коде.
- 13. Что такое макросы и для чего они используются?
- 1.Перечислите основные этапы работы с электронной таблицей?
- 2.Назовите основные этапы работы по созданию программного продукта?
- 3. Какие типы программных модулей существуют?
- 4.При поиске информации в сети Интернет какой поисковой системой Вы пользуетесь? Обоснуйте свой выбор.
- 5.Назначение и возможности Microsoft Visio.
- 6.Основные понятия векторной графики. Достоинства и недостатки.
- 7.Перечислите форматы графических файлов. Для каких целей, какие форматы используются?
- 8.Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения?
- 9.Что такое кривая Безье? Назовите основные достоинства.
- 10.Фирменный стиль. Основные определения.

Типовые задачи для проведения промежуточной аттестации

1 семестр

Задача 1. В среде текстового процессора подготовить таблицы по формам, представленным ниже:

1. Укажите перечень и характеристики аппаратного обеспечения ПК, которое используется в компьютерном классе для решения учебных задач;

№ п/п	Аппаратная часть АРМ	Значение характеристики
-------	----------------------	-------------------------

2. Укажите перечень и основные параметры требуемого программного обеспечения.

№ п/п	Программное обеспечение ПК	Название, версия	Назначение
-------	----------------------------	------------------	------------

При создании таблицы используйте сайты производителей для поиска необходимых параметров.

Задача 2. Разработать электронную таблицу для решения следующих задач:

1. Создать таблицу с рассчитанными значениями функции $(\text{Tgx} + e^{-x}) / (1 + \text{Sin}x)$ на 30 значений. Изменения аргумента и его шаг приращения задаются произвольно.

2. По рассчитанным значениям построить точечную диаграмму.

2 семестр

Задача 1:

Составить алгоритм и программу, которая по месяцу, заданному целым числом (от 1 до 12) определяет время года (зима, весна, лето, осень).

1. Вывести название задачи «Времена года».

2. Установить условие: вводимое число не является целым от 1 до 12.

Ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации

Задачи выполняются в текстовом редакторе

Задача №1.

Вы подготовили дома реферат или курсовую работу. Но когда вы принесли его распечатывать, то форматирование текста изменилось.

1. По какой причине это могло произойти?

2. Как вам следует поступить?

Задача №2.

Для публикации в печатном издании вам нужно подготовить научную статью. Требования следующие:

а. Размеры листа стандартные: 210x297 мм (формат А4), ориентация книжная.

б. Поля страницы: левое - 30 мм, верхнее - 20 мм, правое - 10 мм, нижнее - 25 мм.

в. Шрифт - обычный, Times New Roman. Размер шрифта - 14 пунктов.

г. Насыщенность букв и знаков должна быть равной в пределах строки, страницы и всей статьи. Минимально допустимая высота шрифта 1,8 мм.

д. Текст размещается на одной стороне листа.

е. Межстрочный интервал - полуторный.

ж. Таблицы должны иметь номер и название, определяющее их тему и содержание. Сокращения в заголовках не допускаются. При оформлении таблицы пишется слово Таблица и проставляется ее порядковый номер арабскими цифрами (с правой стороны листа). Знак № не ставится. Ниже дается название. Точка в конце названия не ставится. Нумерация может быть сквозной через всю работу или по главам.

1. Каким программным средством вам нужно воспользоваться?

2. Какие действия необходимо выполнить?

Задача № 3.

Вам необходимо создать таблицу размером 3x3 ячейки. Таблица должна быть шириной 10 см.

1. Каковы ваши действия?

2. Каким образом можно удалить границы созданной таблицы?

Задача №4. Составить алгоритм и программу, которая получает 3 вещественных числа, вычисляет разность максимального и минимального из них и получает результат.

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 лабораторных 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 лабораторные занятия. В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для лабораторных работ, 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 лабораторных занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы лабораторных занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого лабораторного 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 опросу и ИЗ;

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета с оценкой (3 семестр) и экзамена (4 семестр) по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Зачет с оценкой и экзамен (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций за соответствующие периоды изучения данной дисциплины. предполагает ответы на вопросы и задания из перечня приведенного в п.9.6.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой в третьем семестре и экзамен в четвертом семестре) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций за периоды изучения данной дисциплины, промежуточная аттестация предполагает применение тестовой системы и решение расчетной задачи.

Преподаватель дисциплины имеет право на некоторые непринципиальные отступления от содержания программы в научных и педагогических целях.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики»

« ____ » _____ 2025 года, протокол № ____ .

Разработчики:

Старший преподаватель

Ребницкая И.В. .

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

заведующий кафедрой № кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики»

К.Т.Н.

Земсков Ю.В.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

Балясников В.В.

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

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « ____ » _____ 2025 года, протокол № ____ .