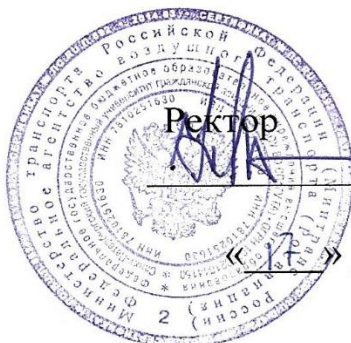




**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.Ю. Михальчевский

и.и.и. 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки

**25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных
судов»**

Направленность программы (профиль)

«Организация аэропортовой деятельности»

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2021

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: 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.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Ознакомление студентов с современными информационными технологиями на основе изучения: MS Word, MS Excel;
- Ознакомление студентов с основами алгоритмизации и программирования на основе изучения: синтаксиса алгоритмического языка программирования MS Visual Basic 8.0.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к решению задач профессиональной деятельности эксплуатационно-технологического и производственно-технологического типов.

2 Место дисциплины в структуре ООПВО

Дисциплина «Информатика» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части, математического и естественнонаучного цикла дисциплин.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в результате обучения в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Информатика» является обеспечивающей для дисциплин:

«Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Механизация и автоматизация технологических процессов», «Информационные технологии на транспорте», «Основы научных исследований», «Исследование операций на транспорте», «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими процессами в аэропортах», «Оперативное управление производственно-технологическим процессом», «Моделирование транспортных процессов», «Теория транспортных процессов и систем», «Учебная практика».

Дисциплина изучается в 1 и во 2 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции индикаторы компетенции
1 и 2 семестр	
УК1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИД ¹ _{ук1}	Осуществляет поиск информации об объектах, определяет достоверность в получаемой информации, формирует целостное представление об объекте, а также о сущности и последствиях его функционирования
ИД ² _{ук1}	Решает поставленные задачи, исходя из целостности объекта выявления механизма его функционирования и многообразных связей во внутренней и внешней среде объекта
ОПК1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ИД ¹ _{ОПК1}	Ориентируется в пакете прикладных программ, работает со стандартными программными средствами.
ИД ² _{ОПК1}	Выбирает и использует стандартные программные средства для решения поставленных задач в том числе и в сфере профессиональной деятельности.
ОПК2	Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно – коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ИД ¹ _{ОПК2}	Применяет современные библиотечно – информационные технологии для поиска, сбора и анализа информации, необходимой для решения типовых задач, в том числе и в профессиональной сфере.
ОПК6	Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности в том числе с использованием стандартных программных средств
ИД ² _{ОПК6}	Использует основные законы математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач, применяет стандартные программные средства.
2 семестр	
ИД ² _{ОПК6}	Соблюдает требования информационной безопасности при сборе и интерпретации данных с применением информационно – коммуникационных технологий в процессе решения типовых задач, в том числе и в профессиональной сфере.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий на основе изучения MS Word и MS Excel, баз данных с целью организации аэропортовой деятельности;
- сведения о способах хранения, представления и обработки информации при организации информационных технологий в аэропортовом комплексе;
- синтаксис алгоритмического языка программирования MS VisualBasic 8.0;
- технические и программные средства защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты в области эксплуатации аэропортов и обеспечении полетов воздушных судов.

Уметь:

- осуществлять поиск информации об объектах аэропорта, определять достоверность получаемой информации, формировать целостное представление об объекте, используя возможности системы управления базами данных для обеспечения полетов воздушных судов;
- ориентироваться в пакете прикладных программ, работать со стандартными программными средствами, используемыми при решении задач аэропорта;
- формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности аэропорта;
- использовать основные законы математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач в сфере обеспечения полетов воздушных судов.

Владеть:

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях с целью обеспечения полетов воздушных судов;
- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты в процессе организации аэропортовой деятельности.

4 Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	216	72	144
Контактная работа	99	42,5	56,5
Лекции	32	14	18
Практические занятия	60	28	32
Семинары	-	-	-
Лабораторные занятия	4	-	4
Курсовая работа	-	-	-
Самостоятельная работа студента	75	21	54
Промежуточная аттестация	45	9	36
Контактная работа	3	0,5	2,5
Самостоятельная работа по подготовке (зачету, экзамену)	42	8,5	33,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Сокращения: ИЛ–интерактивная лекция; ПЗ – практическое занятие; ПЗ–интерактивное практическое занятие; СРС–самостоятельная работа студента; У–устный опрос, ВК входной контроль, ЛР лабораторная работа.

5.2 Темы дисциплин и виды занятий

Темы дисциплины	Количество	Компетенции				Образовательные	Оценочные
		УК 1	ОП К1	ОП К2	ОП К6		
Тема1. Информатика и информация	15			+		ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Кодирование различных типов данных	17		+	+		ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	13		+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС, КС	У
Тема 4. Математические и логические основы ЭВМ	18		+		+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	14	+	+	+	+	ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема6. Базы данных и сети	15	+	+	+		ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема7. Подготовка документов в Microsoft Word	17	+	+	+		ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема8. Обработка данных в Microsoft Excel	20	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, ЛР, СРС	У
Тема9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	22					ИЛ, ПЗ, ЛР, СРС	У
Тема10. Основы программирования на VISUALBASIC	20					ИЛ, ПЗ, СРС	У
Итого по дисциплине	167						
Выполнение лабораторной работы	4						
Контактная работа(контроль промежуточной аттестации)	45						
Итого:	216						

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
1 семестр						
Тема1. Информатика и информация	2	8		5		15
Тема 2. Кодирование различных типов данных	4	8		5		17
Тема3. Математические и логические основы ЭВМ	4	4		5		13
Тема4. Технические средства реализации информационных процессов	4	8		6		18
Итого за 1 семестр	14	28		21		63
2 семестр						
Тема5. Системное и служебное программное обеспечение	3	4		8		15
Тема6. Базы данных и сети	3	4		9		16
Тема 7. Подготовка документов в Microsoft Word	3	6		9		18
Тема 8. Обработка данных в Microsoft Excel	3	6		8	2	19
Тема9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	3	6		10	2	21
Тема10. Основы программирования на VISUAL BASIC	3	6		10		19
Итого за 2 семестр	18	32		54	4	108
Итого по дисциплине	32	60		75	4	171
Промежуточная аттестация						45
Всего по дисциплине						216

Сокращения: Л–лекция; ПЗ – практическое занятие; СРС– самостоятельная работа студента ЛР–лабораторная работа, КР– курсовая работа.

5.3 Содержание тем дисциплины

Тема1. Информатика и информация

Понятие, свойства и измерение информации. Информационные процессы. Единицы информации.

Тема2. Кодирование различных типов данных

Прямой, обратный и дополнительный коды целых отрицательных чисел. Диапазоны целых типов. Нормализованная форма представления и хранения в памяти вещественных чисел с плавающей точкой.

Тема3. Математические и логические основы ЭВМ

Вентили и триггеры. Основы булевой алгебры. Элементы теории множеств. Элементы теории графов.

Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов

Представление информации в технических устройствах. Функциональные узлы компьютерных систем, их характеристики. Функциональная организация персонального компьютера. Перспективы развития технических средств обработки информации. Методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности.

Тема5. Системное и служебное программное обеспечение

Операционные системы: определение, функции, характеристики. Архиваторы. Антивирусы. Угрозы для информационной безопасности и меры безопасности, связанные с использованием сервисов Интернета. Internet. Поиск информации Internet Explorer.

Тема 6. Базы данных и сети

Назначение и общая характеристика программы. Форматирование шрифта и абзаца. Параметры страницы. Создание таблиц. Стили и заголовки различных уровней. Использование возможностей текстового редактора в профессиональной деятельности.

Тема7. Подготовка документов в Microsoft Word

Назначение и общая характеристика программы. Форматирование шрифта и абзаца. Параметры страницы. Создание таблиц. Стили и заголовки различных уровней. Использование возможностей текстового редактора в профессиональной деятельности.

Тема8. Обработка данных в Microsoft Excel

Назначение и общая характеристика программы. Адресация ячеек: ссылки абсолютные, относительные, смешанные. Ввод и редактирование данных, формулы. Диаграммы: график и точечная диаграмма. Использование возможностей электронных таблиц в профессиональной деятельности.

Тема9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint

Назначение и общая характеристика программы. Слайды. Макет слайда. Заголовок и текст слайда. Использование возможностей компьютерной презентации в профессиональной деятельности.

Тема10. Основы программирования на VISUALBASIC

Основные понятия. Программа. Алгоритм. Формирование у студентов первоначальных навыков, необходимых для использования среды программирования Visual Basic 5.0 при разработке приложений Windows. Изучение среды программирования Visual Basic. Изучение свойств элементов управления. Операции и функции языка. Управляющие структуры. Массивы и циклы.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Практическое занятие №1. Понятие, свойства и измерение информации.	2
1	Практическое занятие №2. Информационные процессы.	2
1	Практическое занятие №3. Единицы информации.	2
1	Практическое занятие №4. Единицы информации.	2
2	Практическое занятие №5. Прямой, обратный и дополнительный коды целых отрицательных чисел.	2
2	Практическое занятие №6. Прямой, обратный и дополнительный коды целых отрицательных чисел.	2
2	Практическое занятие №7. Диапазоны целых типов.	2
2	Практическое занятие №8. Нормализованная форма представления и хранения в памяти вещественных чисел с плавающей точкой.	2
3	Практическое занятие №9. Вентили и триггеры. Основы булевой алгебры.	2
3	Практическое занятие №10. Элементы теории множеств. Элементы теории графов.	2
4	Практическое занятие №11. Представление информации в технических устройствах. Функциональные узлы компьютерных систем, их характеристики.	2
4	Практическое занятие №12. Функциональная организация персонального компьютера. Перспективы развития технических средств обработки информации.	2
4	Практическое занятие №13. Перспективы развития технических средств обработки информации.	2

4	Практическое занятие №14. Методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности.	2
Итого за 1 семестр		28
2семестр		
5	Практическое занятие №15. Операционные системы: определение, функции, характеристики. Архиваторы. Антивирусы.	2
5	Практическое занятие №16. Угрозы для информационной безопасности и меры безопасности, связанные с использованием сервисов Интернета. Internet. Поиск информации Internet Explorer.	2
6	Практическое занятие №17. Основы информационных систем. Базы данных. Компьютерные сети: назначение и классификация. Топология сетей, сетевые компоненты, стандарты и протоколы.	2
6	Практическое занятие №18. Использование глобальных и локальных компьютерных сетей в профессиональной деятельности.	2
7	Практическое занятие №19. Назначение и общая характеристика программы. Форматирование шрифта и абзаца. Параметры страницы.	2
7	Практическое занятие №20. Создание таблиц. Стили и заголовки различных уровней.	2
7	Практическое занятие №21. Использование возможностей текстового редактора в профессиональной деятельности.	2
8	Практическое занятие №22. Назначение и общая характеристика программы. Адресация ячеек: ссылки абсолютные, относительные, смешанные.	2
8	Практическое занятие №23. Ввод и редактирование данных, формулы. Диаграммы: график и точечная диаграмма.	2
8	Практическое занятие №24. Использование возможностей электронных таблиц в профессиональной деятельности.	2
9	Практическое занятие №25. Назначение и общая характеристика программы. Слайды. Макет слайда.	2

9	Практическое занятие №26. Заголовок и текст слайда. Использование возможностей компьютерной презентации в профессиональной деятельности.	2
9	Практическое занятие №27. Использование возможностей компьютерной презентации в профессиональной деятельности.	2
10	Практическое занятие №28. Основные понятия. Программа. Алгоритм. Формирование у студентов первоначальных навыков, необходимых для использования среды программирования Visual Basic 5.0 при разработке приложений Windows.	2
10	Практическое занятие №29. Изучение среды программирования Visual Basic.	2
10	Практическое занятие №30. Изучение свойств элементов управления. Операции и функции языка. Управляющие структуры. Массивы и циклы.	2
Итого за 2 семестр		32
Итого по дисциплине		60

5.5 Лабораторный практикум

Номер темы дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)
8	ЛЗ №1. Тема8. Обработка данных в Microsoft Excel	2
9	ЛЗ №2. Тема9. Создание презентаций в Microsoft Power Point	2
Итого по дисциплине		4

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Изучение теоретического материала по теме №1 «Информатика и информация»: [1, 2]. 2. Подготовка к устному опросу.	5
2	Изучение теоретического материала по теме №2 «Кодирование различных типов данных»: [1, 2]. 2. Подготовка к устному опросу.	5
3	Изучение теоретического материала по теме №3 «Математические и логические основы ЭВМ»: [1, 2]. 2. Подготовка к устному опросу.	5
4	Изучение теоретического материала по теме №4 «Технические средства реализации информационных процессов»: [1, 2, 8]. 2. Подготовка к устному опросу.	6
Итого за семестр		21
2 семестр		
5	Изучение теоретического материала по теме №5 «Системное и служебное программное обеспечение»: [1, 2, 8]. 2. Подготовка к устному опросу.	7
6	Изучение теоретического материала по теме №6 «Базы данных и сети»: [1, 2, 4]. 2. Подготовка к устному опросу.	9
7	Изучение теоретического материала по теме №7 «Подготовка документов в Microsoft Word»: [5, 6, 3]. 2. Подготовка к устному опросу.	10
8	Изучение теоретического материала по теме №8 «Обработка данных в Microsoft Excel»: [3, 5, 6]. 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к лабораторной работе.	10

9	Изучение теоретического материала по теме №9 «Создание презентаций в Microsoft PowerPoint»: [5, 6, 3]. 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к лабораторной работе.	8
	Изучение теоретического материала по теме №10 «Основы программирования на Visual Basic»: [5, 6, 7, 9, 10]. 2. Подготовка к устному опросу.	
10	Изучение теоретического материала по теме №5 «Системное и служебное программное обеспечение»: [1, 2, 8]. 2. Подготовка к устному опросу.	10
Итого за семестр		54
Итого по дисциплине		75

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы(проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Мойзес, О. Е. *Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для СПО* [Электронный ресурс]. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-534-07980-7. — Режим доступа: <https://biblioonline.ru/book/FECF4CF87F894529A13F5AE19879B7A3/informatika-uglublenny-kurs>
2. Трофимов, В. В. *Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО* [Электронный ресурс]. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 137 с. — ISBN 978-5-534-07321-8. — Режим доступа: <https://biblioonline.ru/book/0E995B4F410F41BDBB8523823DBA2F64/osnovy-algoritmizacii-i-programmirovaniya>

б) Дополнительная литература

3. Стивенс, Р. *Visual Basic. Готовые алгоритмы: учебник для бакалавров* [Электронный ресурс]. — Электронно-библиотечная система «Лань», 2007. — 384 с. — ISBN 5-94074-001-4. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1221#authors>
4. Трофимов, В. В. *Информатика в 2 т. Том 1: учебник для СПО*. — 3-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс]. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа: <https://biblioonline.ru/book/87EC21303EBB45B7B1951A9C561ED9D9/informatika-v-2-t-tom-1>
5. Шандаков, Ю. Д. *Программирование в среде Visual Basic: учебное пособие*

[Электронный ресурс]. — Электронно-библиотечная система «Лань», 2009. — 74 с. — ISBN 978-5-8353-0905-4. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30191>

6. Андреева, Н. М. *Практикум по информатике: учебное пособие* [Электронный ресурс]. — Электронно-библиотечная система «Лань», 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104883>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7. Операционная система Microsoft Windows NT/98/2000/Me/XP/2003/2007.
8. Изучаемое прикладное и инструментальное программное обеспечение – лицензионные (Microsoft Office) или бесплатные свободно распространяемые версии (MS Visual Basic 5.0, 6.0).
9. Программирование на Visual Basic, VB 6.0, VBA, VB.NET [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://bit.pirit.info/forum/viewtopic.php?t=95>
10. Программирование на Visual Basic, VB 6.0 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.helloworld.ru/texts/comp/lang/vbasic/vb2/vb1.htm>
11. Программирование на Visual Basic [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://club.shelek.ru/viewart.php?id=85>
12. Программирование на Visual Basic [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://works.tarefer.ru/69/100634/index.html>
13. Программирование на Visual Basic, VB 6.0, VBA [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vb/>
14. Программирование на Visual Basic, VB 6.0, VBA [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vba/vbahelp/>
15. Программирование на Visual Basic, VB 6.0 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://icc.mpei.ru/documents/00000328.html>
16. Программирование на Visual Basic, VB 6.0, VBA [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/dir/cat32/subj183/file9494.html> (дата обращения: 17.01.2018)
17. Программирование на Visual Basic [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/2355/>

г) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

18. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
19. Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://biblioonline.ru>

7 Материально техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс, оборудованный ПК, индивидуально для каждого студента(ауд.800804).
2. Инсталлированные изучаемые средства прикладного и инструментального ПО: MS Office (MS Word и MS Excel), MS Visual Basic 5.06.0.
3. Доска для записей при чтении лекции.

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

8 Образовательные информационные технологии

При изучении дисциплины проводятся лекции, в том числе интерактивные. Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, даётся установка на последующую самостоятельную работу. Интерактивные лекции проводятся в нескольких вариантах:

- проблемная лекция начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала;
- лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счёт систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения;
- лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомлённости по рассматриваемой теме, степень их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме;
- лекция-дискуссия. Преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Практические занятия проводятся с использованием специальных компьютерных программ и предназначены для закрепления полученных знаний, а также выработки необходимых умений и навыков. Лабораторная работа является формой групповой аудиторной работы. Основной её целью является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков. Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий, описанных в рекомендованной литературе.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины — в виде зачёта в первом семестре, в виде экзамена во втором семестре. Фонд оценочных средств для текущего контроля включает в себя устные опросы. Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Итоговой аттестацией по дисциплине в 1 семестре является зачёт, во 2 семестре — экзамен. Зачёт представляет собой устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня экзаменационных вопросов и письменное решение одной задачи из перечня экзаменационных задач. Экзамен представляет собой устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня экзаменационных. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях; описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточных аттестаций, приведено в п. 9.5.

9.1. Балльно – рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса данной рабочей программой по дисциплине «Информатика» не предусмотрено.

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

Этапы формирования компетенций

Название и содержание этапа	Код(ы)формируемых на этапе компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний: — лекции; — практические занятия по темам теоретического содержания; — самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания, подготовка к защите лабораторных работ	УК 1, ОПК – 1, ОПК – 2, ОПК 6

Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний: — работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и прочими материалами из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, информационно-справочных и поисковых систем и т.п.; — самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, устным опросам, подготовка к защите лабораторных работ.	УК – 1, ОПК – 1, ОПК 2, ОПК – 1, ОПК 2, ОПК 2, ОПК 6
Этап 3. Проверка усвоения материала: — проверка подготовки материалов к практическим занятиям; — проведение устных опросов; — защита лабораторных работ; — экзамен.	УК 1 ОПК 1, ОПК 2 УК 1, ОПК – 1, ОПК 2, ОПК 6

Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и(или)опыта деятельности

Устный опрос проводится на практических занятиях (или семинарах) с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу, источники нормативно-правового, статистического, фактологического и т.д. плана. Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приёмов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Лабораторные работы. Защита лабораторной работы предназначена для текущей оценки уровня освоения студентом материала и выработки практических навыков использования теоретического материала, полученного на лекционных занятиях.

Экзамен. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение экзамена состоит из ответов на вопросы билета. Экзамен предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен. К моменту сдачи экзамена должны быть благополучно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий.

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

Входной контроль не предусмотрен, так как дисциплина читается в 1 семестре.

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
1 этап		
УК1	ИД ¹ _{ук1}	Знает: - функциональные задачи организационного и технологического управления при осуществлении аэропортовой деятельности для проведения проверок рабочего состояния объектов различного назначения; - характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий в аэропортах на основе изучения MS Word, MS Excel, Систем управления базами данных; - основы алгоритмизации и проектирования на основе изучения синтаксиса алгоритмического языка программирования MS Visual Basic 8.0; - методы решения функциональных и вычислительных задач, для использования их в эксплуатационно – технологической и управленческой деятельности аэропорта. Умеет
ОПК1	ИД ² _{ук1} ИД ¹ _{опк1} ИД ² _{опк1}	
ОПК6	ИД ¹ _{опк6}	
УК1	ИД ¹ _{ук1}	

ОПК1	ИД ¹ ОПК1	- осуществлять поиск информации об объектах аэропорта, определять достоверность получаемой информации, формировать целостное представление об объекте, используя возможности системы управления базами данных для обеспечения полетов воздушных судов; - ориентироваться в пакете прикладных программ, работать со стандартными программными средствами, используемыми при решении задач аэропорта; - формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности аэропорта; - использовать основные законы математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач в сфере обеспечения полетов воздушных судов.
ОПК2	ИД ¹ ОПК2	
ОПК6	ИД ² ОПК6	
2 этап		
УК1	ИД ² _{ук1}	Владеет - умением самостоятельно осуществлять поиск информации об объектах аэропорта, определять достоверность получаемой информации, формировать целостное представление об объекте, используя возможности системы управления базами данных для обеспечения полетов воздушных судов; - способностью выбирать и использовать стандартные программные средства для решения задач аэропорта; - умением формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением
ОПК 2	ИД ¹ ОПК2	

ОПК6	ИД ¹ _{ОПК6}	Информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности аэропорта; - использованием основных законов математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач в сфере обеспечения полетов воздушных судов; - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях с целью обеспечения полетов воздушных судов; - техническими и программными средствами защиты информации в процессе работы с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты при организации аэропортовой деятельности.
------	---------------------------------	--

Шкалы оценивания

Проведение устного опроса:

- **«Отлично»:** обучающийся четко и ясно, по существу даёт ответ на поставленный вопрос.
- **«Хорошо»:** обучающийся даёт ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.
- **«Удовлетворительно»:** обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.
- **«Неудовлетворительно»:** обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Лабораторная работа

- **«Отлично»:** в лабораторной работе студент обосновывает актуальность и новизну рассматриваемой проблемы, логично и последовательно излагает материал, а также демонстрирует умение поиска, оценки и использования необходимой информации. Расчёты в лабораторной работе обоснованы и выполнены правильно на 90–100 %. Выводы грамотно сформулированы и обоснованы. Использованные источники подобраны грамотно, их количество соответствует требованиям к лабораторной работе. Работа оформлена аккуратно согласно требованиям, без орфографических и графических ошибок, выполнена и сдана на проверку своевременно. Студент при защите лабораторной работы доступно и ясно представляет её результаты, всесторонне оценивает и интерпретирует полученные данные, доказывает их значимость и валидность, а также демонстрирует

самостоятельное и творческое мышление.

- **«Хорошо»:** студент допускает небольшое число недочётов и смысловых ошибок в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач; логика и последовательность изложения материала незначительно нарушены. Умения поиска, оценки и использования информации продемонстрированы с незначительными недочётами. Расчёты выполнены правильно на 80–90 %. Выводы сформулированы с небольшими неточностями. Источники подобраны грамотно, их количество соответствует требованиям. Оформление — аккуратное, с небольшим количеством орфографических и графических ошибок. Работа сдана в срок. Студент ясно представляет результаты, отвечает полно, оценивает и интерпретирует данные с незначительными неточностями, демонстрирует самостоятельное мышление.
- **«Удовлетворительно»:** студент допускает значительные недочёты и смысловые ошибки в обосновании актуальности, новизны и целей работы; нарушает логику и последовательность изложения; использует недостаточный объём информации. Расчёты выполнены правильно на 70–80 %. Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сделаны. Источники подобраны небрежно, их количество ниже требуемого. Оформление — неаккуратное, с большим количеством ошибок. Работа сдана с опозданием. При защите студент с трудом представляет результаты, отвечает неполно, не может корректно оценить и интерпретировать данные.
- **«Неудовлетворительно»:** в работе отсутствуют актуальность и новизна, цели и задачи определены неверно. Изложение нелогично и непоследовательно. Используемая информация не соответствует теме. Расчёты не обоснованы и выполнены правильно менее чем на 70 %. Выводы отсутствуют. Источники не соответствуют теме и содержанию. Оформление не соответствует требованиям. Студент не может представить результаты и не отвечает на вопросы или отвечает неверно.

Зачёт (1-й семестр)

На зачёт выносятся вопросы, охватывающие всё содержание учебной дисциплины. Знания оцениваются, по итоговой оценке, «зачтено» или «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется в случае:

- полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по каждому вопросу билета;
- уверенного владения понятийно-категориальным аппаратом дисциплины;
- логически последовательного, взаимосвязанного и структурированного изложения материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями;
- приведения надлежащей аргументации и наличия логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных и дискуссионных аспектов;
- лаконичного и правильного ответа на дополнительные вопросы преподавателя.

Также «зачтено» может быть выставлено при:

- недостаточной полноте ответа по одному-двум вопросам при условии полного и уверенного ответа хотя бы по одному вопросу;
- наличии незначительных ошибок в изложении или использовании терминов;
- незначительных нарушениях логики изложения или слабой аргументации;
- небольших неточностей в ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «незачтено» выставляется в случае:

- отказа от ответа или невозможности изложить материал по двум или всем вопросам билета;
- существенных ошибок в изложении по двум или более вопросам;
- использования запрещённых материалов (конспекты, литература и т.п.) без разрешения преподавателя;
- отсутствия владения базовыми понятиями дисциплины;
- неспособности отвечать на дополнительные вопросы.

Обучающийся имеет право отказаться от выбранного билета (с указанием причины или без неё) и взять другой.

Дополнительные вопросы могут быть заданы для уточнения изложенного материала или проверки знаний по ключевым темам курса при недостаточной полноте ответа.

Экзамен (2-й семестр)

На экзамен выносятся вопросы по всему содержанию дисциплины. Оценка выставляется по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» — полное, уверенное, логичное и аргументированное изложение материала по всем вопросам билета, корректные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» — незначительные недочёты в одном-двух вопросах, слабая аргументация или мелкие ошибки в терминах, но в целом уверенный ответ хотя бы по одному вопросу и правильные ответы на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно» — серьёзные ошибки в изложении, нарушение логики, отсутствие аргументации, но частичное владение материалом (уверенный ответ хотя бы по одному вопросу); затруднения при ответах на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно» — отказ от ответа, неверное изложение по всем вопросам, использование недопустимых материалов, отсутствие базовых знаний, неспособность отвечать на дополнительные вопросы.

При повторном выборе билета (по инициативе студента) итоговая оценка снижается на один балл.

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

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса:

1. Чему равен 1 байт?

2. Как записывается десятичное число 33 в двоичной системе счисления?
3. Какое десятичное число соответствует двоичному числу 100101?
4. Что такое мантисса числ
5. а?
6. Что такое основание числа?
7. Как записывается обратный код отрицательного числа -2 ?
8. Чему равна десятичная дробь 0,5 в двоичной системе счисления?
9. Способы перевода дробных десятичных чисел в двоичную систему счисления.
10. Назвать формулы для нахождения дополнительного кода числа.
11. Назвать способ получения обратного кода числа.

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине в форме зачёта:

1. Проект и форма. Свойства формы.
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.

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине в форме экзамена:

1. Проект и форма. Свойства формы.
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?
14. Перечислите основные этапы работы с электронной таблицей.
15. Назовите основные этапы работы по созданию программного продукта.
16. Какие типы программных модулей существуют?
17. При поиске информации в сети Интернет какой поисковой системой Вы пользуетесь? Обоснуйте свой выбор.

18. Назначение и возможности Microsoft Visio.
19. Основные понятия векторной графики. Достоинства и недостатки.
20. Перечислите форматы графических файлов. Для каких целей какие форматы используются?
21. Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения?
22. Что такое кривая Безье? Назовите основные достоинства.
23. Фирменный стиль. Основные определения.

9.7 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, лабораторных работ и самостоятельной работы. Приступая к изучению дисциплины «Информатика», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины обучающимся 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, даёт 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, её 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.

Темы лекций приведены в п. 5.3. 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 или сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. 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, 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.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача — научиться работать с массивами информации.

Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

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 (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объёма работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т.п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Лабораторные работы направлены на приобретение навыков экспериментальной деятельности обучающихся, а также закрепление знаний опытным путём. В процессе лабораторных работ студенты проводят самостоятельное ознакомление с теорией, лежащей в основе изучаемого задания, используя методические пособия. В процессе защиты лабораторной работы в форме устного опроса преподаватель проверяет знание основных законов, на которых базируются изучаемые задания, а также выявляет сформированность знаний и навыков эксплуатации приборов и проведения практического эксперимента, умение проводить статистическую обработку результатов эксперимента.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Экзамен (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины)

позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций за соответствующие периоды изучения данной дисциплины. Промежуточная аттестация предполагает ответы на вопросы из перечня, приведённого в п. 9.6.

Для руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала должны проводиться консультации. По предварительной договорённости студентов с преподавателем консультации назначаются в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов нескольким студентам проводятся групповые консультации.

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 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики» «18» 05 2021 года, протокол № 8.

Разработчик:

с. Кондрякова  Кондрякова М.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 8 «Прикладной математики и информатики»

к.т.н., доцент  Далингер Я.М.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО
д.т.н., доцент  Пегин П. А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» 06 2021 года, протокол № 7.