

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый  
проректор – проректор  
по учебной работе  
Н.Н. Сухих  
« 30 » августа 2017 г.

## 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

2017

## 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 MSVisualBasic 6.0;

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к следующим видам профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

## 2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

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

Дисциплина «Информатика» не базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин так как изучается на первом курсе, первого семестра.

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:

№ п/п	Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	Способностью и готовностью приобретать новые знания, используя различные формы обучения, современные образовательные и информационные технологии (ОК-22);	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li><li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li><li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li><li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li><li>- работать с программными средствами общего назначения;</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li><li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li></ul>
2	Способностью актуализировать имеющиеся знания, умения и навыки при принятии решения и реализации его в действиях (ОК-38);	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li><li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li><li>- один из языков программирования;</li><li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li><li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li><li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li><li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li><li>- методы сбора, хранения и обработки</li></ul>

		<p>информации, применяемые в профессиональной деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
3	<p>Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны(ОК-44)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя</li> </ul>

		<p>персонального компьютера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
4	<p>Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации(ОК-45)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
5	Наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-46);	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты</li> </ul>

		<p>прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
6	Способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-47);	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операционное исчисление и численные методы;</li> <li>- основные понятия и методы теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики, теории случайных процессов, вариационного исчисления и оптимального управления, линейного программирования;</li> <li>- математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;</li> <li>- основные математические методы решения профессиональных задач;</li> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в</li> </ul>

		<p>профессиональной деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
7	<p>Способностью использовать математические, аналитические и численные методы для решения профессиональных задач с использованием готовых программных средств (ПК-3);</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
8	<p>Умение использовать основные приемы обработки экспериментальных данных при решении профессиональных задач (ПК-5);</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы</li> </ul>

		<p>данных и программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
9	<p>Способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-7);</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения</li> </ul>

		<p>практических задач на персональном компьютере;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
10	<p>готовностью работать с программными средствами общего назначения при решении профессиональных задач(ПК-8)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения</li> </ul>

		профессиональных задач; - работать с программными средствами общего назначения; <b>Владеть:</b> - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;
11	Готовностью работать с информацией, получаемой из различных источников, для решения профессиональных задач (ПК-9);	<b>Знать:</b> - основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; - основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; - один из языков программирования; - структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; - характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий; - методы решения функциональных и вычислительных задач; - основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных; - методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> - работать в качестве пользователя персонального компьютера; - использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; - создавать резервные копии, архивы данных и программ; - использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере; - использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач; - работать с программными средствами общего назначения; <b>Владеть:</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
12	Способностью формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-10);	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
13	Способностью и готовностью осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования (ПК-25);	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>

14	<p>Готовностью осуществлять приемку и ввод в эксплуатацию объектов аэропорта, технологического оборудования и технических средств обеспечения полетов воздушных судов (ПК-30);</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операционное исчисление и численные</li> <li>- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах;</li> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
15	<p>Готовностью участвовать в разработке и реализации мероприятий по повышению</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о дискретных</li> </ul>

	<p>эффективности деятельности воздушного транспорта, обеспечению безопасности полетов воздушных судов, обеспечению авиационной безопасности и предотвращению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации, обеспечению охраны окружающей среды, обеспечению качества работ и услуг (ПК-36);</p>	<p>структурах, используемых в персональных компьютерах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;</li> <li>- один из языков программирования;</li> <li>- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;</li> <li>- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий;</li> <li>- методы решения функциональных и вычислительных задач;</li> <li>- основные процедуры алгоритмизации и программирования, базы данных;</li> <li>- методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>- использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>- создавать резервные копии, архивы данных и программ;</li> <li>- использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере;</li> <li>- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;</li> <li>- работать с программными средствами общего назначения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;</li> <li>- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;</li> </ul>
--	---	---

#### 4 Объём дисциплины и виды учебной работы



Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
Контактная работа	114	42	72
лекции	50	14	36
практические занятия	60	28	32
семинары	-	-	-
лабораторные занятия	4	-	4
Курсовая работа	-	-	-
Самостоятельная работа студента	129	93	36
Промежуточная аттестация	36	9	36

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций.

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции														Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК - 22	ОК - 38	ОК - 44	ОК - 45	ОК - 46	ОК - 47	ПК - 3	ПК - 5	ПК - 7	ПК - 8	ПК - 9	ПК - 10	ПК - 25	ПК - 30			ПК - 36
Тема 1. Информатика и информация	34	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Кодирование различных типов данных	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	32	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС, КС	У
Тема 4. Математические и логические основы ЭВМ	33	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема 6. Базы данных и сети	16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема 7. Подготовка документов в Microsoft Word	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ИПЗ, СРС	У
Тема 8. Обработка данных в Microsoft Excel	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ,	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции														Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ОК - 22	ОК - 38	ОК - 44	ОК -45	ОК -46	ОК -47	ПК -3	ПК -5	ПК -7	ПК -8	ПК -9	ПК -10	ПК -25	ПК -30			ПК -36
																	ЛР, СРС	
Тема 9. Создание презентаций в Microsoft	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, ЛР, СРС	У
Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ИЛ, ПЗ, СРС	У
Итого по дисциплине	239																	
Выполнение лабораторной работы	4																	
Контактная работа (контроль промежуточной аттестации)	45																	
<b>Итого:</b>	<b>288</b>																	

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

## 5.2 Темы дисциплин и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	КР	СРС	ЛР	Всего часов
1 семестр						
Тема 1. Информатика и информация	2	8	-	24	-	34
Тема 2. Кодирование различных типов данных	4	8	-	24	-	36
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	4	4	-	24	-	32
Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов	4	8	-	21	-	33
Итого за 1 семестр	14	28	-	93	-	135
Промежуточная аттестация						9
Итого по дисциплине						144
2 семестр						
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	6	4	-	6	-	16
Тема 6. Базы данных и сети	6	4	-	6	-	16
Тема 7. Подготовка документов в MicrosoftWord	6	6	-	6	-	18
Тема 8. Обработка данных в MicrosoftExcel	6	6	-	6	2	20
Тема 9. Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint	6	6	-	6	2	20
Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC	6	6	-	6	-	18
Итого за 2 семестр	36	32	-	36	4	108
Итого по дисциплине						252
Промежуточная аттестация						36
Всего по дисциплине						288

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

## **5.3 Содержание тем дисциплины**

### **Тема 1. Информатика и информация**

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

### **Тема 2. 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.

### **Тема 3. 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.

### **Тема 5. 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**

Основы информационных систем. Базы данных. Компьютерные сети: назначение и классификация. Топология сетей, сетевые компоненты, стандарты и протоколы. Использование глобальных и локальных компьютерных сетей в профессиональной деятельности.

### **Тема 7. Подготовка документов в MicrosoftWord**

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.

### **Тема 8. Обработка данных в MicrosoftExcel**

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.

### **Тема 9. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint**

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

### **Тема 10. Основы программирования на VISUAL BASIC**

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

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
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
2 семестр		
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

Номер темы дисциплины	Тематика практических работ	Трудоемкость (часы)
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. Тема 8. Обработка данных в MicrosoftExcel	2
9	ЛЗ№ 2. Тема 9. Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint	2
Итого по дисциплине		4

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<b>1 семестр</b>		
1	1.Изучение теоретического материала по теме №1 Информатика и информация: [1, 2]. 2.Подготовка к устному опрос	5
2	1.Изучение теоретического материала по теме №2 Кодирование различных типов данных: [1, 2]. 2.Подготовка к устному опрос	5
3	1.Изучение теоретического материала по теме №3 Математические и логические основы ЭВМ: [1, 2]. 2.Подготовка к устному опрос	5
4	1.Изучение теоретического материала по теме №4 Технические средства реализации информационных процессов: [1, 2, 8]. 2.Подготовка к устному опрос	6
Итого за семестр		21
<b>2 семестр</b>		
5	1.Изучение теоретического материала по теме №5 Системное и служебное программное обеспечение: [1, 2, 8]. 2.Подготовка к устному опрос	5
6	1.Изучение теоретического материала по теме №6 Базы данных и сети: [1, 2, 4] 2.Подготовка к устному опрос	8
7	1.Изучение теоретического материала по теме №7 Подготовка документов в MicrosoftWord: [5, 6, 3].	8

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2.Подготовка к устному опрос	
8	1.Изучение теоретического материала по теме №8 Обработка данных в MicrosoftExcel [3,5,6] 2.Подготовка к устному опрос 3. Подготовка к лабораторной работе	8
9	1.Изучение теоретического материала по теме №9 Создание презентаций в MicrosoftPowerPoint [5, 6, 3]. 2.Подготовка к устному опрос 3. Подготовка к лабораторной работе	8
10	1.Изучение теоретического материала по теме №10 Основы программирования на VISUAL BASIC [5, 6, 7, 9, 10]. 2.Подготовка к устному опрос	8
Итого за семестр		45
Итого по дисциплине		66

### 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### а) основная литература:

1. Мойзес, О. Е. **Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для СПО.** [Электронный ресурс]: Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-534-07980-7, — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/FECF4CF8-7F89-4529-A13F-5AE19879B7A3/informatika-uglublennyy-kurs>
2. Трофимов, В. В. **Основы алгоритмизации и программирования : Учебник для СПО.** [Электронный ресурс]: Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — ISBN 978-5-534-07321-8 , — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0E995B4F-410F-41BD-BB85-23823DBA2F64/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]: Издательство Юрайт, 2017. — 553 с. — ISBN 978-5-534-02518-7, — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9/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, 2017г. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5, — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/104883>

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

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>. – Рус. загл. с экрана.

10. Программирование на Visual Basic, VB 6.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.helloworld.ru/texts/comp/lang/vbasic/vb2/vb1.htm>. – Рус. загл. с экрана.

11. Программирование на Visual Basic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://club.shelek.ru/viewart.php?id=85>. – Рус. загл. с экрана.

12. Программирование на Visual Basic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://works.tarefer.ru/69/100634/index.html#>. – Рус. загл. с экрана.

13. Программирование на Visual Basic, VB 6.0, VBA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vb/>. – Рус. загл. с экрана.

14. Программирование на Visual Basic, VB 6.0, VBA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/vba/vbahelp/>. – Рус. загл. с экрана.

15. Программирование на Visual Basic, VB 6.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://icc.mpei.ru/documents/00000328.html>. – Рус. загл. с экрана.

16. Программирование на Visual Basic, VB 6.0, VBA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/dir/cat32/subj183/file9494.html>. – Рус. загл. с экрана.

17. Программирование на Visual Basic [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/2355/>. – Рус. загл. с экрана.

#### **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: <http://https://biblio-online.ru>.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1 Компьютерный класс, оборудованный ПК, индивидуально для каждого студента (ауд. 101-107).

2 Инсталлированные изучаемые средства прикладного и инструментального ПО: MS Office (MS Word и MS Excel), MS Visual Basic 5.0-6.0.

3 Доска для записей при чтении лекции.

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

## **8 Образовательные и 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, дается 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 счет 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 осведомленности по рассматриваемой теме, степени 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 его 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 зачета 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 выполнения дисциплины 1 семестра является зачет, 2 семестра – экзамен.

Зачет представляет собой устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня экзаменационных вопросов и письменного решения 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 (п. 1.9 Положения).

### **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
<p>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.</p>	<p>ОК - 22; ОК - 38; ОК - 44; ОК -45; ОК -46; ОК -47; ПК -3; ПК -5; ПК -7; ПК -8; ПК -9; ПК -10; ПК -25; ПК -30; ПК -36</p>
<p>Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний: работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и проч. 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.</p>	<p>ОК - 22; ОК - 38; ОК - 44; ОК -45; ОК -46; ОК -47; ПК -3; ПК -5; ПК -7; ПК -8; ПК -9; ПК -10; ПК -25; ПК -30; ПК -3</p>
<p>Этап 3. Проверка усвоения материала: проверка подготовки материалов к практическим занятиям; проведение устных опросов; защита лабораторных работ; экзамен.</p>	<p>ОК - 22; ОК - 38; ОК - 44; ОК -45; ОК -46; ОК -47; ПК -3; ПК -5; ПК -7; ПК -8; ПК -9; ПК -10; ПК -25; ПК -30; ПК -3</p>

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

#### *Устный опрос*

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 приемов, 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 шкал оценивания**

### ***Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования***

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний	Посещение лекционных и практических занятий Ведение конспекта лекций Участие в обсуждении теоретических вопросов на практических занятиях Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и проч.)	100% посещаемость лекционных и практических занятий Наличие конспекта по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на изученный материал, практические методы и подходы Составление конспекта Наличие правильно выполненной самостоятельной работы по подготовке сдачи и защиты лабораторных работ.	Обучающийся может применять различные источники при подготовке к практическим занятиям Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, практические методы и подходы

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
		Наличие конспекта Представленные доклады соответствуют требованиям по содержанию и оформлению.
Этап 3. Проверка усвоения материала	Степень активности и эффективности участия обучающегося по итогам каждого практического занятия Степень готовности обучающегося к участию в практическом занятии Степень правильности ответов устного опроса, защита лабораторной работы. Экзамен	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактологический материал Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии Устный опрос и лабораторной работы пройдены самостоятельно в установленное время

### Шкалы оценивания

#### *Проведение устного опроса*

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает 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. Расчеты 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. Лабораторная работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению без орфографических и графических ошибок, выполнена и сдана на проверку своевременно. Студент при защите курсовой работы доступно и ясно представляет ее результаты, всесторонне оценивает и интерпретирует полученные результаты, доказывает их значимость и валидность, а также демонстрирует самостоятельное и творческое мышление.

«Хорошо» - в лабораторной работе студент допускает малое число недочетов и смысловых ошибок в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач, логика и последовательность изложения материала



незначительно нарушены. Студент демонстрирует умения поиска, оценки и использования необходимой информации с незначительными недочетами. Расчеты в лабораторной работе обоснованы и выполнены правильно на 80-90 %. Выводы сформулированы с небольшими неточностями. Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к лабораторной работе. Лабораторная работа оформлена аккуратно согласно требованиям к оформлению с небольшим количеством орфографических и графических ошибок, выполнена и сдана на проверку своевременно. Студент доступно и ясно представляет результаты лабораторной работы. Ответы на вопросы полные. Студент оценивает и интерпретирует полученные результаты с незначительными неточностями. Демонстрирует самостоятельное мышление.

«Удовлетворительно» - в лабораторной работе студент допускает значительные недочеты и смысловые ошибки в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач лабораторной работы. Студент излагает материал, нарушая последовательность и логику изложения, и использует недостаточный объем необходимой информации. Расчеты в лабораторной работе обоснованы и выполнены правильно на 70-80 %. Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сформулированы. Использованные источники подобраны небрежно, их количество меньше, чем соответствует требованиям к лабораторной работе. Лабораторная работа оформлена неаккуратно с большим количеством ошибок в оформлении работы и выполнении схем. Лабораторная работа выполнена и сдана на проверку позже указанного срока. Во время защиты лабораторной работы студент с трудом докладывает ее результаты. Ответы на вопросы неполные. Студент не может оценить полученные результаты и интерпретирует их со значительными неточностями.

«Неудовлетворительно» - в лабораторной работе отсутствует актуальность и новизна работы, цели и задачи лабораторной работы определены неверно. Изложение материала в лабораторной работе непоследовательно и нелогично. Студент использует информацию, не соответствующую теме лабораторной работы. В лабораторной работе отсутствует логика построения, расчеты не обоснованы и выполнены правильно менее, чем на 70 %. Выводы не сформулированы. Использованные источники не соответствуют теме и содержанию лабораторной работы. Оформление лабораторной работы не соответствует требованиям. Студент не может представить результаты лабораторной работы. Не отвечает на вопросы или отвечает неверно.

#### *Зачет 1-й семестр*

На зачет выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются с выставлением обучающимся итоговой оценки «зачтено», либо «не зачтено».

Оценка «зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;

уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;

логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя

Также оценка «зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;

нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и прослеживать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «зачтено».

В итоге оценка «зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;

допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного

материала, неумения обучающегося устанавливать и проследить причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «зачтено».

Оценка «не зачтено» при приеме зачета выставляется в случае:

отказа обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;

невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;

допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;

скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

не владения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «не зачтено».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

#### *Экзамен 2-й семестр*

На экзамен выносятся вопросы, охватывающие все содержание учебной дисциплины.

Знания обучающихся оцениваются по четырех бальной системе с выставлением обучающимся итоговой оценки «отлично», либо «хорошо», либо «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» при приеме экзамена выставляется в случае:

полного, правильного и уверенного изложения обучающимся учебного материала по каждому из вопросов билета;

уверенного владения обучающимся понятийно-категориальным аппаратом учебной дисциплины;

логически последовательного, взаимосвязанного и правильно структурированного изложения обучающимся учебного материала, умения устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся надлежащей аргументации, наличия у обучающегося логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

лаконичного и правильного ответа обучающегося на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» при приеме экзамена выставляется в случае:

недостаточной полноты изложения обучающимся учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по, как минимум, одному вопросу билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при использовании в ходе ответа отдельных понятий и категорий дисциплины;

нарушения обучающимся логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала по отдельным вопросам билета, недостаточного умения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

приведения обучающимся слабой аргументации, наличия у обучающегося недостаточно логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

допущения обучающимся незначительных ошибок и неточностей при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае:

невозможности изложения обучающимся учебного материала по любому из вопросов билета при условии полного, правильного и уверенного изложения учебного материала по как минимум одному из вопросов билета;

допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по отдельным (одному или двум) вопросам билета;

допущении обучающимся ошибок при использовании в ходе ответа основных понятий и категорий учебной дисциплины;

существенного нарушения обучающимся или отсутствия у обучающегося логической последовательности, взаимосвязи и структуры изложения учебного материала, неумения обучающегося устанавливать и проследивать причинно-

следственные связи между событиями, процессами и явлениями, о которых идет речь в вопросах билета;

отсутствия у обучающегося аргументации, логически и нормативно обоснованной точки зрения при освещении проблемных, дискуссионных аспектов учебного материала по вопросам билета;

невозможности обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их определенная совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» при приеме экзамена выставляется в случае:

отказа, обучающегося от ответа по билету с указанием, либо без указания причин;

невозможности изложения обучающимся учебного материала по двум или всем вопросам билета;

допущения обучающимся существенных ошибок при изложении учебного материала по двум или всем вопросам билета;

скрытое или явное использование обучающимся при подготовке к ответу нормативных источников, основной и дополнительной литературы, конспектов лекций и иного вспомогательного материала, кроме случаев специального указания или разрешения преподавателя;

невладения обучающимся понятиями и категориями данной дисциплины;

невозможность обучающегося дать ответы на дополнительные вопросы преподавателя.

Любой из указанных недостатков или их совокупность могут служить основанием для выставления обучающемуся оценки «неудовлетворительно».

Обучающийся имеет право отказаться от ответа по выбранному билету с указанием, либо без указания причин и взять другой билет. При этом с учетом приведенных выше критериев оценка обучающемуся должна быть выставлена на один балл ниже заслуживаемой им.

Дополнительные вопросы могут быть заданы обучающемуся в случае:

необходимости конкретизации и изложенной обучающимся информации по вопросам билета с целью проверки глубины знаний отвечающего по связанным между собой темам и проблемам;

необходимости проверки знаний обучающегося по основным темам и проблемам курса при недостаточной полноте его ответа по вопросам билета.

## **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 числа?
5. Что такое основание числа?
6. Как записывается обратный код отрицательного числа -2?
7. Чему равна десятичная дробь 0,5 в двоичной системе счисления?
8. Способы перевода дробных десятичных чисел в двоичную систему счисления.
9. Назвать формулы для нахождения дополнительного кода числа.
10. Назвать способ получения обратного кода числа.

***Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине в форме зачета***

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.

#### **10 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, 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.

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, 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 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.

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 объема 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 закрепления знания 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 базируется изучаемые задания, а также для выявления сформированности знаний и навыков эксплуатации приборов и проведения практического эксперимента, умения 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, приведенного в п.9.6.

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

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