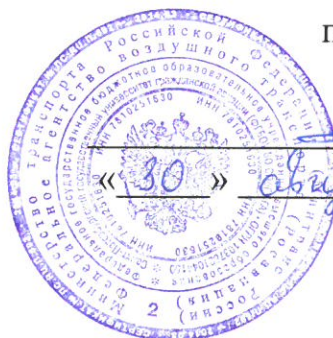


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор-проректор
по учебной работе
Н. Н. Сухих
2017 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программные и аппаратные средства информатики

Направление подготовки
01.03.04 Прикладная математика

Направленность программы (профиль)
Математическое и программное обеспечение систем управления

Квалификация выпускника:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Санкт-Петербург
2017

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» являются получение обучающимися теоретических сведений об информатике, о способах хранения, представления и обработки информации, а также приобретение умений и практических навыков решения широкого круга задач с использованием персонального компьютера.

Задачами освоения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» являются:

- формирование у обучающихся знаний современных информационных технологий;
- приобретение обучающимися умений основ составления алгоритмов и их программирования;
- получение обучающимися навыков работы с офисным пакетом программ общего назначения, а также сбора, хранения и обработки информации в профессиональной деятельности.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к научно-исследовательскому виду деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» базируется на результатах обучения, полученных при изучении школьных курсов информатики.

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» является обеспечивающей для дисциплин «Базы данных», «Программирование для электронно-вычислительных машин», «Компьютерные технологии», «Теория графов и математическая логика», «Алгоритмы дискретной математики», «Компьютерная графика», «Применение прикладных математических пакетов», «Алгоритмы и структуры данных», «Теория сложных вычислений и алгоритмов», «Операционные системы и сети электронно-вычислительных машин», «Алгоритмические языки».

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» изучается в 1 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Готовность к самостоятельной работе (ОПК-1)	Знать: – основные технические и эксплуатационные характеристики компьютеров; Уметь: - использовать средства поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. Владеть: - навыками использования программно-аппаратных средств общего назначения.
Способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2).	Знать: - основы алгоритмизации и программирования; Уметь: – использовать методы и средства VBA; Владеть: - навыками программирования на VBA;
Готовность применять знания и навыки управления информацией (ПК-11);	Знать: - основные методы защиты процессов получения, хранения и переработки информации; Уметь: - собирать, хранить и обрабатывать информацию с помощью программных и аппаратных средств; Владеть: – навыками использования стандартного системного и прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач;

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	324	324
Контактная работа:	56	56
лекции	28	28
практические занятия	28	28
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	232	232
Промежуточная аттестация:	36	36

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы (разделы) дисциплины	Кол-во часов	Компетенции				
		ОПК-1	ОПК-2	ПК-11	Образовательные технологии	Оценочные средства
Тема 1. Информатика и информация	38	+		+	ВК, Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Кодирование различных типов данных	38	+		+	Л, ПЗ, СРС, ЛР	У
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	38	+		+	Л, ПЗ, СРС, ЛР	У
Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов	38	+		+	Л, ПЗ, СРС, ЛР	У
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	40	+		+	Л, ПЗ, СРС, ЛР	У
Тема 6. Базы данных и сети	46	+		+	Л, ПЗ, СРС, ЛР	У
Тема 7. Работа с пакетом офисных программ Microsoft Office	50	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ЛР	У
Итого по дисциплине	288					

Темы (разделы) дисциплины	Кол-во часов	Компетенции				
		ОПК-1	ОПК-2	ПК-11	Образовательные технологии	Оценочные средства
Промежуточная аттестация	36					
Всего по дисциплине	324					

Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, ЛР – лабораторная работа.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Информатика и информация	2	2	-	-	34	-	38
Тема 2. Кодирование различных типов данных	2	2	-	-	34	-	38
Тема 3. Математические и логические основы ЭВМ	2	2	-	-	34	-	38
Тема 4. Технические средства реализации информационных процессов	2	2	-	-	34	-	38
Тема 5. Системное и служебное программное обеспечение	6	6	-	-	28	-	40
Тема 6. Базы данных и сети	6	6	-	-	34	-	46
Тема 7. Работа с пакетом офисных программ Microsoft Office	8	8	-	-	34	-	50
Итого по дисциплине	28	28	-	-	232	-	288
Промежуточная аттестация							36
Всего по дисциплине							324

Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа (проект).

5.3 Содержание 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

Основы булевой алгебры. Логические выражения и таблицы истинности. Законы алгебры логики. Логические основы устройства компьютера. Вентили и триггеры.

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.

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 Microsoft Office

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.

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.

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

Среда редактора VBA. Модули в Word, Excel, PowerPoint. Редактор Visual Basic. Редактирование простых макросов. Структура программы VBA. Типы данных и переменные. Операции и встроенные функции VBA.

5.4 Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Системы счисления.	2
2	Практическое занятие 2. Прямой, обратный и дополнительный коды чисел и арифметические операции с ними.	2
3	Практическое занятие 3. Преобразования логических выражений.	2
4	Практическое занятие 4. Технические средства реализации информационных процессов.	2
5	Практическое занятие 5. Работа с системным и служебным программным обеспечением.	2
	Практическое занятие 6. Обеспечение информационной безопасности.	2
	Практическое занятие 7. Вирусы и антивирусы.	2
6	Практическое занятие 8-9. Создание, редактирование и использование реляционной базы данных.	4
	Практическое занятие 10. Компьютерные сети	2
7	Практическое занятие 11. Подготовка документов в Microsoft Word и их форматирование.	2
	Практическое занятие 12-13. Создание электронных таблиц, построение графиков функций, вычисление по формулам.	4
	Практическое занятие 14. Создание презентации в Microsoft PowerPoint.	2
Итого по дисциплине		28

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1	<i>Информатика и информация.</i> 1. Изучение теоретического материала [3, 4, 5]. 2. Подготовка к устному опросу.	34
2	<i>Кодирование различных типов данных.</i> 1. Изучение теоретического материала [3-9].	34

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Подготовка к устному опросу.	
3	<i>Математические и логические основы ЭВМ.</i> 1. Изучение теоретического материала [3-9]. 2. Подготовка к устному опросу.	34
4	<i>Технические средства реализации информационных процессов.</i> 1. Изучение теоретического материала [3-9]. 2. Подготовка к устному опросу.	34
5	<i>Системное и служебное программное обеспечение.</i> 1. Изучение теоретического материала [3-9]. 2. Подготовка к устному опросу.	28
6	<i>Базы данных и сети.</i> 1. Изучение теоретического материала [3, 4]. 2. Подготовка к устному опросу.	34
7	<i>Подготовка документов в Microsoft Word.</i> 1. Изучение теоретического материала [1,3-5]. 2. Подготовка к устному опросу.	10
	<i>Обработка данных в Microsoft Excel</i> 1. Изучение теоретического материала [2, 3, 5]. 2. Подготовка к устному опросу.	12
	<i>Создание презентаций в Microsoft PowerPoint</i> 1. Изучение теоретического материала [3, 4]. 2. Подготовка к устному опросу.	12
Итого по дисциплине		232

5.7 Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Лебедев, В. М. **Программирование на vba в ms excel** : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. М. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 272 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-9916-7880-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/396398> .

2. Лебедев, В. М. **Программирование на vba в ms excel: учеб. пособие для СПО**/В. М. Лебедев. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 272 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9836-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/398286>

3. Мойзес, О. Е. **Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для СПО** / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — ISBN 978-5-534-07980-7, [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/FECF4CF8-7F89-4529-A13F-5AE19879B7A3/informatika-uglublennyu-kurs> — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

4. **Информатика: Учеб. для вузов.** [Текст] / Б. В. Соболев. - 4-е изд., доп. и перераб. - Ростов/Дон: Феникс, 2009. - 446 с. 31 экз.

5. Черпаков, И. В. **Теоретические основы информатики: учебник и практикум для академического бакалавриата**/ И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 353 с.— ISBN 978-5-9916-8562-7 — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/78AD1E84-B91E-4ABA-9F16-5C4786292A2E/teoreticheskie-osnovy-informatiki> — Загл. с экрана.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

6. **Форум программистов** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.programmersforum.ru/> свободный (дата обращения: 15.08.2017).

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

7. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> свободный (дата обращения: 15.08.2017).

8. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 15.08.2017).

9. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения: 15.08.2017).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерные классы кафедры № 8 (ауд.: 800, 801, 803, 804) с доступом в Интернет, переносной проектор.

Информационно-справочные и материальные ресурсы библиотеки СПбГУ ГА.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

8 Образовательные и информационные технологии

Дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» предполагает использование следующих образовательных технологий: входной контроль, лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется по вопросам школьных дисциплин, на которых базируется дисциплина «Программные и аппаратные средства информатики» (п.2).

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически 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.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, полученные в ходе изучения дисциплины.

Практические занятия по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики» проводятся в компьютерных классах, в которых студенты выполняют задания с использованием Интернет-ресурсов и компьютерной техники, необходимых для сбора, обработки и анализа необходимой информации.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательно-мыслительные действия 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 подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку к практическим занятиям.

В рамках изучения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» предполагается использовать в качестве информационных технологий среду MS Office.

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

Фонд оценочных средств дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» представляет собой комплекс методических и контрольных

измерительных материалов, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения данной дисциплины. В свою очередь, задачами использования фонда оценочных средств являются осуществление как текущего контроля успеваемости студентов, так и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Фонд оценочных средств дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» для текущего контроля включает устные опросы.

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится для входного контроля по вопросам, перечисленным в п. 9.4.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. Экзамен предполагает устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию, а также решение практической задачи.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Контактная работа				
Аудиторные занятия				
Лекция 1	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 1	1	2,5	1-14	
Лекция 2	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 2	1	2,5	1-14	
Лекция 3	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 3	1	2,5	1-14	
Лекция 4	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 4	1	2,5	1-14	
Лекция 5	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 5	1	2,5	1-14	
Лекция 6	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 6	1	2,5	1-14	
Лекция 7	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 7	1	2,5	1-14	
Лекция 8	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 8	1	2,5	1-14	
Лекция 9	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 9	1	2,5	1-14	
Лекция 10	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 10	1	2,5	1-14	
Лекция 11	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 11	1,75	2,5	1-14	
Лекция 12	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 12	1,75	2,5	1-14	
Лекция 13	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 13	1,75	2,5	1-14	
Лекция 14	2	2,5	1-14	
Практическое занятие 14	1,75	2,5	1-14	
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Экзамен	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премиальные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)				
Участие в конференции по темам дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисцип-		10		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
лины				
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине для рейтинга		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по «академической» шкале				
Количество баллов по БРС	Оценка (по «академической» шкале)			
90 и более	5 – «отлично»			
75÷89	4 – «хорошо»			
60÷74	3 – «удовлетворительно»			
менее 60	2 – «неудовлетворительно»			

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

Посещение обучающимся лекционного занятия с ведением конспекта оценивается в 2 балла. Участие в обсуждениях в ходе лекции – до 0,5 балла.

Посещение практических занятий №1-10 с ведением конспекта оценивается в 1 балл (практическое занятие № 11-14 – 1,75 балл), выполнение задания и ответы на вопросы в ходе устного опроса – от 0,75 до 1,5 баллов.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

1. Понятие информация.
2. Базовый состав приложений в MS Office.
3. Состав компьютера.
4. Периферийные устройства компьютера.
5. Единицы измерения информации.
6. Двоичная система счисления.
7. Восьмеричная система счисления.
8. Антивирусное программное обеспечение.
9. Интернет, средства работы в сети Интернет.
10. Алгебра логики.

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

Критерий	Этапы формирования	Показатель
<i>Готовность к самостоятельной работе (ОПК-1)</i>		
Знать: – основные технические и эксплуатационные характеристики компьютеров;	1 этап формирования	- описывает основные технические и эксплуатационные характеристики компьютера;
	2 этап формирования	- формулирует суть основных методов работы в локальных и глобальных сетях;
Уметь: - использовать средства поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.	1 этап формирования	- перечисляет основные возможности средств работы в сети Интернет;
	2 этап формирования	- распознает приоритетность источников информации из локальных и глобальных сетей;
Владеть: – навыками использования программно-аппаратных средств общего назначения.	1 этап формирования	- называет основные программно-аппаратные средства, необходимые для самостоятельной работы;
	2 этап формирования	- воспроизводит способы обработки информации, отобранной из различных источников;
<i>Способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования (ОПК-2)</i>		
Знать: - основы алгоритмизации и программирования;	1 этап формирования	- описывает основные приемы работы с языком программирования VBA;
	2 этап формирования	- составляет алгоритмы на языке программирования VBA;
Уметь: - использовать методы и средства VBA;	1 этап формирования	- перечисляет методы программирования на языке VBA;
	2 этап формирования	- обосновывает выбор конкретного метода программирования на языке VBA при решении задач;
Владеть: - навыками программирования	1 этап формирования	- описывает способы решения прикладных задач на языке

Критерий	Этапы формирования	Показатель
вания на VBA;		программирования VBA;
	2 этап формирования	- составляет программы для решения типовых задач на языке программирования VBA;
<i>Готовностью применять знания и навыки управления информацией (ПК-11)</i>		
Знать: - основные методы защиты процессов получения, хранения и переработки информации;	1 этап формирования	- объясняет назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов;
	2 этап формирования	- выбирает архитектуру персонального компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения;
Уметь: - собирать, хранить и обрабатывать информацию с помощью программных и аппаратных средств;	1 этап формирования	- описывает основные возможности программных и аппаратных средств, применяемых для решения научно-исследовательских задач;
	2 этап формирования	- оценивает эффективность конкретного способа сбора, хранения и обработки информации с применением программных и аппаратных средств;
Владеть: - навыками использования стандартного системного и прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач;	1 этап формирования	- описывает методы работы на персональном компьютере под управлением конкретной операционной системы;
	2 этап формирования	- применяет прикладные программные продукты в рамках конкретной операционной системы;

Характеристики шкалы оценивания приведены ниже.

1. Максимальное количество баллов за экзамен – 30. Минимальное количество баллов – 15 баллов.
2. При наборе менее 15 баллов – экзамен не сдан по причине недостаточного уровня знаний.
3. Экзаменационная оценка выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета и за решение задачи.
4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

- 1 балл: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;
 - 2 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;
 - 3 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;
 - 4 балла: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом студентом продемонстрировано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;
 - 5 баллов: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
 - 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентирован в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
 - 7 баллов: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;
 - 8 баллов: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;
 - 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;
 - 10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.
5. Решение задачи оценивается следующим образом:
- 10 баллов: задание выполнено на 91-100 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, уверенно и правильно отвечает на вопросы преподавателя;
 - 9 баллов: задание выполнено на 86-90 %, решение и ответ аккуратно оформлены, выводы обоснованы, дана правильная и полная интерпретация выводов, студент аргументированно обосновывает свою точку зрения, правильно отвечает на вопросы преподавателя;
 - 8 баллов: задание выполнено на 81-85 %, ход решения правильный, незначительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интер-

претация выводов, студент дает верные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает некоторые затруднения в интерпретации полученных выводов;

– 7 баллов: задание выполнено на 74-80 %, ход решения правильный, значительные погрешности в оформлении; правильная, но не полная интерпретация выводов, студент дает правильные, но не полные ответы на вопросы преподавателя, испытывает определенные затруднения в интерпретации полученных выводов;

– 6 баллов: задание выполнено 66-75 %, подход к решению правильный, есть ошибки, оформление с незначительными погрешностями, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– 5 баллов: задание выполнено на 60-65 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– 4 балла: задание выполнено на 55-59 %, подход к решению правильный, есть ошибки, значительные погрешности при оформлении, неполная интерпретация выводов, не все ответы на вопросы преподавателя правильные, не способен интерпретировать полученные выводы;

– 3 балла: задание выполнено на 41-54 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, неправильная интерпретация выводов, студент дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– 2 балла: задание выполнено на 20-40 %, решение содержит грубые ошибки, неаккуратное оформление работы, выводы отсутствуют; не может прокомментировать ход решения задачи, дает неправильные ответы на вопросы преподавателя;

– 1 балл: задание выполнено менее, чем на 20 %, решение содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе.

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

Типовые вопросы для проведения текущего контроля успеваемости в виде устного опроса

1. Правила перевода трехзначного числа из 10-ичн. системы счисления в 2-ичную и обратно.
2. Правила перевода трехзначного числа из 10-ичн. системы счисления в 8-ичную и обратно.
3. Правила перевода трехзначного числа из 10-ичн. системы счисления в 16-ичную и обратно.
4. Программные средства поиска заданной информации в сети Интернет.
5. Принципы анализа достоверности найденной информации, представленной источниками из сети Интернет.

6. Возможности MS Word для работы с графическими объектами.
7. Возможности MS Power Point для работы с графическими объектами и анимационными эффектами.
8. Возможности программы архивирования файлов.
9. Возможности MS Word по подготовке текстовых документов.
10. Возможности MS Excel по расчету значения функций и построению графиков.

Перечень примерных вопросов к экзамену для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Информация. Классификация информации.
2. Дайте определение понятию информационный процесс.
3. Основные принципы работы компьютера. Процессор. Память, внешние устройства.
4. Хранимая программа. Формирование изображения на мониторе, проекторе, принтере. Работа на клавиатуре
5. Назначение текстового процессора
6. Какова роль буфера?
7. Как и для какой цели производится форматирование документа?
8. В каких случаях используются колонтитулы?
9. В чем преимущества использования шаблонов?
10. Основные режимы работы электронной таблицы.
11. Что такое формула в электронной таблице и ее типы.
12. Что такое функция в электронной таблице и ее типы.
13. В чем смысл правил автоматической настройки формул при выполнении операций копирования и перемещения?
14. Что такое макросы и для чего они используются?
15. Перечислите основные этапы работы с электронной таблицей?
16. Назовите основные этапы работы по созданию программного продукта?
17. Какие типы программных модулей существуют?
18. При поиске информации в сети Интернет какой поисковой системой Вы пользуетесь? Обоснуйте свой выбор.
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. Работа с объектами Excel.
23. Работа с объектами Word.
24. Управление файлами с помощью VBA.
25. Автоматизация приложений MS Word.
26. Автоматизация приложений MS Excel

Типовые практические задания для промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Осуществите перевод трехзначного числа из 10-ичн. системы счисления в 2-ичную и обратно.
2. Осуществите перевод трехзначного числа из 10-ичн. системы счисления в 8-ичную и обратно.
3. Осуществите перевод трехзначного числа из 10-ичн. системы счисления в 16-ичную и обратно.
4. Охарактеризуйте представленные источники из сети Интернет с позиции достоверности найденной информации.
5. Подготовьте документ в MS Word с графическими объектами.
6. Подготовьте презентацию в MS Power Point с графическими объектами и анимационными эффектами.
7. Рассчитайте значения квадратичной функции и постройте график в MS Excel.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине.

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются лекции, и практические занятия. Виды учебных занятий определяются рабочей программой дисциплины.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплине «Программные и аппаратные средства информатики». Они должны давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, концентрировать внимание студентов на наиболее сложных, проблемных вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Каждая лекция должна представлять собой устное изложение лектором основных теоретических положений изучаемой дисциплины или отдельной темы как логически законченное целое и иметь конкретную целевую установку. Лекции должны носить, как правило, проблемный характер. Основным методом в лекции выступает устное изложение лектором учебного материала.

Порядок изложения материала лекции отражается в плане ее проведения.

Особое место в лекционном курсе по дисциплине занимают вводная и заключительная лекции.

Вводная часть лекции должна задавать общую характеристику изучаемой дисциплины, подчеркивать новизну проблем, указывать ее роль и место в сис-

теме изучения других дисциплин, кратко знакомить студентов с содержанием и структурой курса, а также с организацией учебной работы по нему.

Заключительная лекция должна давать научно-практическое обобщение изученной дисциплины, показывать перспективы развития изучаемой области знаний, навыков и практических умений.

Практические задания по дисциплине имеют цель:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование;

- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения;

- проверку теоретических знаний.

Практическим занятиям предшествует лекция и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия нужно начинать с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии.

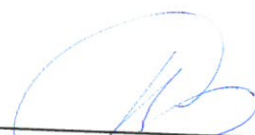
При изучении тем дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» обучающимся необходимо: ознакомиться с изложенным теоретическим материалом; акцентировать внимание на основных понятиях каждой конкретной темы; пройти тестирование (входной и текущий контроль); выполнить задания на самостоятельную работу; подготовиться к сдаче промежуточной аттестации в виде экзамена с использованием конспекта лекций.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика». Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №8 Информатики

« 13 » января _____ 2015 года, протокол № 6.

Разработчики

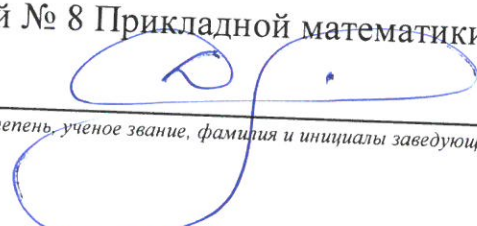
К. п. н.


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

Самойлов В. А.

Заведующий кафедрой № 8 Прикладной математики и информатики

К.Т.Н., доцент

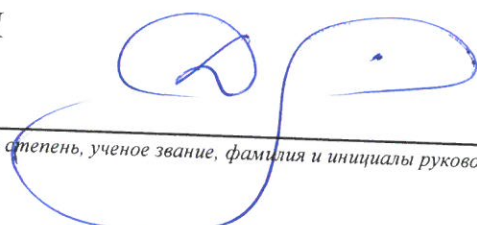

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Далингер Я.М.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

К.Т.Н., доцент


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

Далингер Я.М.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 21 » января _____ 2015 года, протокол № 4.

С изменениями и дополнениями от « 30 » августа _____ 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с Приказом от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).