

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грызлова Алена Фёдоровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.02.2022 19:13:29

Уникальный программный ключ:

def4c1aae4956ccb60c796114b0245db1be83492776b2fb6b418be863d2dac15

Автономная некоммерческая организация высшего образования
"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ
Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ"

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

"ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки – Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2021

Программа дисциплины "Информатика и программирование" и её учебно-методическое обеспечение разработаны в соответствии с требованиями (ФГОС ВО: Приказ Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922. к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного бакалавра по блоку 1 "Дисциплины (модули)" (Б1.О.04, обязательная часть) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика".

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, протокол № 1/21 от «06» сентября 2021 г.

Зав. кафедрой _____ Боброва Л.В. _____

Рабочую программу подготовила: преп. Егорова О.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
5. Образовательные технологии.....	8
6. Самостоятельная работа студентов.....	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	10
8. Методические рекомендации по изучению дисциплины.....	14
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
10. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины.....	16

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Изучение основных принципов использования информационных технологий при решении практических задач; формирование у будущих специалистов навыков алгоритмизации вычислительных процессов; создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин в течение всего периода обучения.

Задачами дисциплины является изучение:

- развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне;
- выработка умения видеть общенаучное содержание информационных проблем, возникающих в практической деятельности бакалавров

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика и программирование» входит в обязательную часть дисциплин (Б1О.04) ООП блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных согласно ФГОС ВО, в учебный план направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информатика и программирование» является курс информатики средней школы.

Дисциплина «Информатика и программирование» является основополагающей для изучения дисциплин базовой части учебного плана: Операционные системы и среды, Проектирование информационных систем, а также дисциплин вариативной части: Основы теории информации, вычислительная математика, Высокоуровневые методы информатики и программирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код общепрофессиональной компетенции выпускника	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1	Способен применять естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

<p>ОПК-2</p>	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3</p>	<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и</p>

		библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Ожидаемые результаты: в результате изучения дисциплины бакалавры приобретут:

Знания:

- основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;
- методы структурного программирования.

Умения:

- работать с офисными пакетами;
- разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования.

Представления:

Об использовании информационных технологий в современном обществе; о состоянии научных исследований, являющихся основой учебной дисциплины; об основных сферах применения полученных знаний.

Овладеют:

- технологиями работы в офисных пакетах программ;
- навыками программирования в современных средах методологией педагогического процесса.

4. Структура и содержание дисциплины
Структура преподавания дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Информатика и программирование» для направления 09.03.03 Прикладная информатика составляет 10 зачетных единиц или 360 часов общей учебной нагрузки.

Таблица 1

Структура дисциплины
для очной/заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Се-местр/курс	Всего часов	Виды учебной работы (в академических часах)			Форма контроля
				Л	СР	ПЗ	
1.	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационное общество.	1/1	36/36	9/1	26/42	9/1	Тести-рование
2.	Технические средства реализации информационных процессов.	1/1	36/36	9/2	26/42	9/2	Тести-рование
3.	Алгоритмизация и программирование	1/1	34/34	9/1	26/42	9/2	Тести-рование
4.	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	1/1	36/36	9/2	26/42	9/1	Тести-рование
5.	Промежуточная аттестация	1/1	4/4				Зачет с оценкой
6.	Программные средства реализации информационных процессов	2/1	36/33	9/1	18/31	9/1	Тести-рование
7.	Методология разработки программ. Современные технологии программного обеспечения	2/1	36/33	9/1	18/31	9/1	Тести-рование
8.	Информационные технологии интеграции приложений	2/1	36/34	4/1	28/31	4/2	Тести-рование
9.	Программирование на языке Visual Basic For Applications (VBA)	2/1	72/72	14/1	34/65	14/6	Тести-рование
10	Промежуточная аттестация	2/1	36/ 9				Экзамен, Курсовая работа
	ИТОГО:		360/360	72/10	180/321	72/16	

Содержание дисциплины

Содержание разделов/тем дисциплины представлено в табл. 2.

Таблица 2

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
1.	Основные понятия и методы теории информации и	Понятие об информации. Кодирование и представление текстовой и графической информации, кодирование целых чисел. Двоичное кодирование действительных	Знать: основные принципы кодирования информации; единицы измерения и хранения информации

	кодирования. Информационное общество.	чисел. Представление чисел в различных форматах. Единицы измерения и хранения данных. Файл и файловая структура. Основные отличия информационного общества	Уметь: вычислять объем хранящихся и передаваемых данных Владеть: двоичным преобразованием числовой информации ОПК-1, ОПК-2
2.	Технические средства реализации информационных процессов.	Этапы и тенденции развития вычислительных машин. Основные сведения об устройстве и характеристиках ЭВМ. Классификация вычислительной техники. Понятия базовой конфигурации ПК, его внутреннее устройство и устройства, подключаемые к ПК	Знать: базовую конфигурацию ПК Уметь: осуществлять выбор структуры ПК; Владеть: сведениями о внешних устройствах ОПК-2, ОПК-3
3.	Алгоритмизация и программирование	Средства создания программ (трансляторы и компиляторы). Основные понятия объектно-ориентированного программирования (Классы, методы и свойства объектов, полиформизм, инкапсуляция, наследование). Основные понятия алгоритмов: развитие теории алгоритмов, основные вычислительные алгоритмы.	Знать: основные понятия объектно-ориентированного программирования; Уметь: Создавать алгоритмы для поставленной задачи; Владеть: навыками создания алгоритмов различной конфигурации ОПК-3, ОПК-7
4.	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	Локальные и глобальные сети. Протоколы услуги и адресация Интернета. Электронная почта. Службы Интернета и поиск информации в нем. Понятие компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы и средства защиты от вирусов. Резервирование и обратимость сжатия данных	Знать: устройства подключаемые к сети; основные протоколы сети Уметь: использовать сервисы Интернет. Владеть: поиском информации в сети; навыками защиты от компьютерных вирусов ОПК-2, ОПК-7
5.	Программные средства реализации информационных процессов	Основные понятия программы и программной конфигурации. Операционное и прикладное программное обеспечение. Основные сведения о программах обработки текстовой и табличной информации. Работа с графикой.	Знать: назначение операционного и программного обеспечения Уметь: выбирать средства обработки информации Владеть: навыками работы с текстовой и табличной информацией ОПК-3, ОПК-7
6.	Методология разработки программ. Современные технологии программного обеспечения	Эволюция разработки программного обеспечения. Основные понятия языка программирования. Системные и прикладные программы. Машинный код. Алгоритм и программа. Уровни и поколения языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня. Языки программирования баз данных. Языки программирования для Интернета. Этапы разработки приложения. Объекты, свойства и методы VBA. Способы	Знать: основные понятия языка программирования; основы алгоритмизации и программирования; Уметь: Осуществлять выбор языка программирования в зависимости от поставленной задачи; Владеть: методами обработки информации в VBA ОПК-2, ОПК-3

		создания программ в VBA.	
7.	Информационные технологии интеграции приложений	Возможности информационных технологий интеграции. Конверторы для программ MS OFFICE	Знать Возможности информационных технологий интеграции; Уметь использовать конверторы для программ; Владеть: методами конвертации программ ОПК-3, ОПК-7
8.	Программирование на языке VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS (VBA)	Элементы языка (переменные, константы, процедуры, функции, объекты). Встроенные функции VBA, встроенные диалоговые окна. Операторы перехода и выбора. Операторы цикла. Создание форм пользователя в VBA	Знать элементы языка VBA Уметь: использовать встроенные функции и диалоговые окна в VBA Владеть: навыками создания форм пользователя в VBA ОПК-2, ОПК-7

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий. Используемые в процессе изучения дисциплины образовательные технологии представлены в табл. 3.

Таблица 3

Образовательные технологии

№ пп	Разделы Темы	Образовательные технологии
1.	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационное общество.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
2	Технические средства реализации информационных процессов.	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет. Участие в вебинаре.
3	Алгоритмизация и программирование	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
4	Компьютерные сети. Защита	Интерактивная лекция с использованием

	информации в компьютерных сетях.	мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет. Участие в вебинаре.
5	Программные средства реализации информационных процессов	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
6	Методология разработки программ. Современные технологии программного обеспечения	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет. Участие в вебинаре.
7	Информационные технологии интеграции приложений	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет. Участие в вебинаре.
8	Программирование на языке VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS (VBA)	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет. Участие в вебинаре.

6. Самостоятельная работа студентов

Сведения по организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплины представлены в табл. 4

Таблица 4

Характеристика самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Часы	Компетенции (ОК, ПК)
1.	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационное общество.	Перевод числовой информации в различные системы счисления	26/42	ОПК-1, ОПК-2
2	Технические средства реализации информационных процессов.	Обзор технических средств используемых в информационных процессах.	26/42	ОПК-2, ОПК-3
3	Алгоритмизация и программирование	Изучение основных понятий объектно-ориентированного	26/42	ОПК-3, ОПК-7

		программирования		
4	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	Изучение уровней защиты информации в компьютерных сетях	26/42	ОПК-2, ОПК-7
5	Программные средства реализации информационных процессов	Изучение возможностей табличного процессора Excel и текстового процессора Word	18/31	ОПК-3, ОПК-7
6	Методология разработки программ. Современные технологии программного обеспечения	Обзор языков программирования высокого уровня. Языки программирования баз данных. Языки программирования для Интернета.	18/31	ОПК-2, ОПК-3
7	Информационные технологии интеграции приложений	Возможности информационных технологий интеграции. Конверторы для программ MS OFFICE	28/31	ОПК-3, ОПК-7
8	Программирование на языке Visual Basic For Applications (VBA)	Описание переменных, объектов, констант и массивов в VBA. Встроенные функции, встроенные диалоговые окна. Операторы перехода и выбора. Операторы цикла. Создание форм пользователя в VBA	34/65	ОПК-2, ОПК-7

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Список основной и дополнительной литературы

а) основная литература

1. Яшин, В.Н. Информатика: учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова . Инфра-М, 2021. – 522 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=374799>.
2. Гуриков, С.Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков . Инфра-М, 2021. – 566 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=365326>.
3. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++. / Т.И. Немцова и др. – Издательский дом Форум, 2021. – 512 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=363426>.
4. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы: учебное пособие / Д.М. Златопольский. – Лаборатория знаний БИНОМ, 2020. -226 с. Режим доступа <https://znanium.com/catalog/document?id=358710>.
4. Языки программирования : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 399 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/973007>
5. Задачи по программированию / Под ред. Окулов С.М., - 3-е изд. - М.:Лаборатория знаний, 2017. - 826 с.: ISBN 978-5-00101-448-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/541059>

б) дополнительная литература

1. Информатика для экономистов: Учебник / Матюшок В. М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 460 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат)

(Переплёт) ISBN 978-5-16-009152-5 - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/541005>

2. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: ISBN 978-5-8199-0279-0. - Режим доступа: <http://znanium.com>

3. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010876-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/504525>

4. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0285-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429099>

5. Программирование на VBA в Excel 2016: Самоучитель / Комолова Н.В., Яковлева Е.С. - СПб:БХВ-Петербург, 2017. - 432 с.: 70x100 1/16. - (Самоучитель) (Обложка) ISBN 978-5-9775-0884-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978484>

6. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / Ред. С. В. Симонович. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 640 с.

7. Программирование в алгоритмах / Окулов С.М., - 6-е изд., (эл.) - М.:Лаборатория знаний, 2017. - 386 с.: ISBN 978-5-00101-449-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/502153>

8. Программирование / Давыдова Н.А., Боровская Е.В., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 241 с.: ISBN 978-5-9963-2647-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544872>

9. Программирование в примерах и задачах / Грацианова Т.Ю., - 3-е изд., (эл.) - М.:Лаборатория знаний, 2016. - 373 с.: ISBN 978-5-00101-436-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544872>

10. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Златопольский Д.М., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 226 с.: ISBN 978-5-9963-2932-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/475979>

11. Дудецкий, В.Н. Объектно-ориентированные языки программирования : учеб. пособие : в 3 ч. Ч. I / В.Н. Дудецкий. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. - 48 с. - ISBN 978-5-9765-2252-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1037567>

12. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio .NET : учеб. пособие / В.Н. Шакин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961507>

13. Самоучитель Visual Basic .NET: Самоучитель / Карпов Р.Г., Соколова Н.Е., Степанов А.М.; Под ред. Тихонов А.Ф. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 571 с. ISBN 978-5-9775-1226-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/939618>

в)программное обеспечение

1. ППП MS Office 2016
2. MahtCad

7.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Лицензионные ресурсы:

<http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

<http://biblioclub.ru/>

«Университетская библиотека онлайн».

Интернет-библиотека, фонды которой содержат учебники и учебные пособия, периодику, справочники, словари, энциклопедии и другие издания на русском и иностранных языках. Полнотекстовый поиск, работа с каталогом, безлимитный страничный просмотр изданий, копирование или распечатка текста (постранично), изменение параметров текстовой страницы, создание закладок и комментариев.

1. <http://www.intuit.ru/>
2. <http://www.edu.ru/>
3. <http://www.i-exam.ru/>

7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры

1. Боброва Л.В. Информатика и программирование, ч.1: учебное пособие (электронный ресурс)/ Л.В. Боброва, Н.А. Смирнова, Е.А. Рыбакова. – СПб.: НОИР, 2015. – 97 с.
2. . Боброва Л.В. Информатика и программирование, ч.2: учебное пособие (электронный ресурс)/ Л.В. Боброва, Н.А. Смирнова. – СПб.: НОИР, 2015. – 52 с.
3. Боброва Л.В. Информатика. Методические указания к выполнению лабораторных работ с текстовыми редакторами MicrosoftWord: методические указания./ Л.В. Боброва, Н.А. Смирнова, Е.А. Рыбакова. – СПб.: НОИР, 2013. – 70 с.
4. Боброва Л.В. Информатика. Методические указания к выполнению лабораторных работ с электронными таблицами в MicrosoftOffice: методические указания./ Л.В. Боброва, Н.А. Смирнова, Е.А. Рыбакова. – СПб.: НОИР, 2013. – 77 с.
5. Боброва Л.В. Информатика. Методические указания к выполнению лабораторных работ с математическим пакетом MathCad: методические указания./ Л.В. Боброва, Н.А. Смирнова, Е.А. Рыбакова. – СПб.: НОИР, 2014. – 44 с.

7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки

Разделы	Вопросы для самостоятельного изучения
Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационное общество.	Информация, информатика и информационное общество; Кодирование информации; Системы счисления; Нормализованный и научный форматы представления действительных чисел. Единицы измерения объемов информации; Единицы хранения данных; <i>Понятие о файловой структуре</i>
Технические средства реализации информационных процессов.	Основные сведения об устройстве ЭВМ; Качественные характеристики ЭВМ; Тенденции развития ЭВМ. Базовая конфигурация персонального компьютера; Внутренние устройства системного блока; Системы, расположенные на материнской плате; Внешние устройства компьютера.
Алгоритмизация и программирование	Средства создания программ Основные понятия объектно-ориентированного программирования Основные понятия теории алгоритмов Развитие теории алгоритмов Основные вычислительные алгоритмы
Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	Компьютерные сети и их классификация; Архитектура компьютерных сетей; Протоколы Интернета;

	<p>Службы Интернета; Защита и резервирование информации службы Интернета; IP– адреса пользователей; Доменные адреса; Адреса документов в сетях (URL –адреса); Поиск информации в сетях. Компьютерные вирусы; Методы защиты от вирусов; Сжатие информации.</p>
Программные средства реализации информационных процессов	<p>Программы и программная конфигурация; Операционные системы компьютеров; Офисные пакеты программ. Редактирование и форматирование текстовых документов Основные сведения о программах обработки текста Интерфейс текстового процессора Microsoft Word 2010 Создание и сохранение документа Работа с графическими объектами Создание оглавления Ввод и обработка данных в Excel Понятие относительной и абсолютной адресации Итоговые функции в Excel Проверка условий в Excel Построение диаграмм в Excel</p>
Методология программ. технологии обеспечения разработ-ки современных программного	<p>Машинный код процессора Разработка блок-схемы программ Структуры алгоритма Обработка массивов с использованием циклических операторов Компиляторы и интерпретаторы Уровни языков программирования Языки программирования высокого уровня Языки программирования для интернета Эволюция разработки программного обеспечения Основные понятия языка программирования Этапы разработки приложений Объекты, свойства, методы VBA Способы создания программ в VBA</p>
Информационные технологии интеграции приложений	<p>Возможности информационных технологий интеграции Внешние конверторы текстового редактора Word Конверторы данных для СУБД Access.</p>
Программирование на языке Visual Basic For Applications (VBA)	<p>Основные понятия VBA Описание типов переменных Основные логические операции Операторы перехода и выбора Операторы цикла Обработка одномерных и двумерных массивов Работа с подпрограммами Создание электронных форм пользователя в VBA</p>

7.5. Вопросы для подготовки к зачету

1. Классификация информации.
2. Данные, информация, информатика (основные понятия).
3. Показатели качества информации, формы представления информации.
4. Программное обеспечение. Классификация ПО.
5. Меры представления информации с позиции семиотики
6. Единицы измерения и хранения информации.
7. Информационные технологии обработки данных.
8. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ (архитектура и принципы архитектуры Дж. фон Неймана)
9. Поколения вычислительных машин, классы вычислительных машин и их основные характеристики
10. Компьютерные сети: определение, классификация.
11. Операционные системы. Классификация ОС.
12. Операционная система Windows: основные характеристики.
13. Базовое (системное) программное обеспечение.
14. Прикладное программное обеспечение.
15. Сервисные программные средства: архиваторы, трансляторы.
16. Текстовые редакторы и процессоры: назначение, классификация, основные функциональные возможности.
17. Работа с таблицами в MSWord
18. Работа со стилями в MSWORD.
19. Работа с таблицами в MSWord.
20. Правила оформления текста в MSWord.
21. Назначение, основные функции текстовых редакторов и текстовых процессоров, основные возможности MS Word
22. Электронные таблицы: обзор, назначение, основные функциональные возможности
23. Основные понятия электронных таблиц Excel.
24. Типы адресации в Excel. Относительная ссылка.
25. Типы адресации в Excel. Абсолютная ссылка.
26. Типы адресации в Excel. Смешанный тип адресации.
27. Вычисления в Excel (формулы и функции).
28. Работа с деловой графикой в Excel.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие, свойства и виды алгоритмов.
2. Алгоритмизация. Прямой алгоритм
3. Алгоритмизация. Разветвленный алгоритм
4. Алгоритмизация. Циклический алгоритм.
5. Язык программирования VB 6.0: описание переменных, массивов.
6. Язык программирования VB 6.0: программирование линейных алгоритмов
7. Язык программирования VB 6.0: программирование разветвленных алгоритмов.
8. Язык программирования VB 6.0: программирование циклов.
9. Язык программирования VB 6.0: процедуры-подпрограммы.
10. Язык программирования VBA: описание переменных, массивов.
11. Язык программирования VBA: встроенные функции.
12. Язык программирования VBA: программирование линейных алгоритмов
13. Язык программирования VBA: программирование разветвленных алгоритмов.

14. Язык программирования VBA: программирование циклов.
15. Циклы с известным числом повторений. Пример.
16. Циклы с неизвестным числом повторений. Пример
17. Обработка одномерных массивов в VBA.
18. Обработка двумерных массивов в VBA.
19. VBA. Работа с подпрограммами. Пример.
20. VBA. Создание пользовательских форм.
21. VBA. Программирование для активизации пользовательских форм.

Тесты для репетиционного тестирования расположены на сервере дистанционных образовательных технологий вуза.

7.6. Темы курсовых работ

1. Разработка в MSExcel системы учёта отгрузки и оплаты товаров заказчиком
2. Разработка в MSExcel ведомости расчёта подоходного налога
3. Разработка в MSExcel системы учёта товаров на складе фирмы MoltoBene
4. Разработка в MSExcel системы анализа поступления средств по вкладам коммерческого банка
5. Разработка в MSExcel отчёта о продажах товаров
6. Разработка в MSExcel ведомости начисления заработной платы за январь месяца
7. Разработка в MSExcel системы анализа экономических показателей фабрики «Модница»
8. Разработка в MSExcel системы ведомости продажи изделий в автосалоне «Счастливое колесо»
9. Разработка в MSExcel базы данных для хранения сведений о сотрудниках фирмы «Прибой»
10. Разработка в MSExcel базы данных для хранения сведений о сотрудниках фирмы «Волна»
11. Разработка в MSExcel системы учёта работы экскурсоводов фирмы «Спб Турист»
12. Разработка в MSExcel системы учёта работы экскурсоводов фирмы «Экскурсия»
13. Разработка в MSExcel системы учёта работы экскурсоводов фирмы «Эрмитаж»
14. Разработка в MSExcel базы данных для хранения сведений о предоставленных кредитах покупателям
15. Разработка в MSExcel базы данных для хранения сведений о предоставленных кредитах клиентам
16. Разработка в MSExcel системы анализа объём доходов предприятий за отчётный период
17. Разработка в MSExcel системы анализа финансовых результатов предприятий по регионам
18. Разработка в MSExcel балансовой схема отраслей
19. Разработка в MSExcel системы расчёта доли выполненных заказов
20. Разработка в MSExcel системы оценки сроков выполнения заказов
21. Разработка в MSExcel системы анализа выполнения заказов фирмы
22. Разработка в MSExcel системы контроля выполнения заказов фирмой
23. Разработка в MSExcel системы начисления доплаты за выслугу лет
24. Разработка в MSExcel системы расчёта премии за выслугу лет
25. Разработка в MSExcel системы расчёта прибыли от выпуска продукции
26. Разработка в MSExcel системы расчёта экономической прибыли предприятия

27. Разработка в MSExcel системы определения бюджета продаж холдинга "МИР ТЕПЛА" на второе полугодие
28. Разработка в MSExcel системы определения бюджета коммерческих расходов холдинг "МИР ТЕПЛА"
29. Разработка в MSExcel системы упрощенного расчета затрат на ремонт и профилактику оборудования
30. Разработка в MSExcel системы расчёта оплаты за ремонтные и профилактические работы

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Для успешного усвоения материала при начитке лекций студентам сообщаются адреса электронной почты, по которым они могут получить в электронном виде материал, отражающей основные положения теоретических основ и практических методов дисциплины.

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предлагается использовать тестовые задания.

Методические рекомендации для преподавателя

Преподавание дисциплины «Информатика и программирование» базируется на компетентностном, практико-ориентированном подходе. Методика преподавания дисциплины направлена на организацию систематической планомерной работы студента в течение семестра независимо от формы его обучения. В связи с этим следует обратить внимание на особую значимость организаторской составляющей профессиональной деятельности преподавателя.

Основная работа со студентами проводится на аудиторных лекциях и лабораторных занятиях. Лекционный курс включает установочные, проблемные, обзорные лекции. Интерактивность лекционного курса обеспечивается оперативным опросом или тестированием в конце занятия. Широко применяются методы диалога, собеседований и дискуссий в ходе лекции. Проблемное обучение базируется на примерах из истории науки. Самостоятельная работа студентов всех форм обучения организуется на учебном сайте университета. Практические занятия построены с целью ознакомления студентов с методами научных исследований, привития им навыков научного экспериментирования, творческого исследовательского подхода к изучению предмета, логического мышления.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс, позволяющий проводить вебинары
2. Аудитории, оснащенные мультимедиа оборудованием для демонстрации презентаций, видеопродукции
3. Возможность подключения к платформе Moodle.

Требования к программному обеспечению, используемому при изучении учебной дисциплины:

Для изучения дисциплины используется лицензионное программное обеспечение, в том числе:

- Microsoft Office
- Интернет-навигаторы

10. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины
Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Информатика и программирование» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (утвержденному Приказом от 19 сентября 2017 г. № 922, учебным планом института по этому же направлению, утвержденному ученым советом 20.12.2017г).

Автор программы - преп. Егорова О.П.

Дата

Подпись

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, протокол №1/21 от «_06_»_сентября___2021__г.

Зав. кафедрой _____

Боброва Л.В. _____

Декан факультета _____
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Пресс И.А.

Согласовано
Проректор по учебной
работе

(подпись)

Тихон М.Э.
(ФИО)

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

Номер измене ния	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы