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 общеинженерные 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 общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-2	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	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.
ОПК-3	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	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

		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 или360часов 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	Тестирование
2.	Технические средства реализации информационных процессов.	1/1	36/36	9/2	26/42	9/2	Тестирование
3.	Алгоритмизация и программирование	1/1	34/34	9/1	26/42	9/2	Тестирование
4.	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	1/1	36/36	9/2	26/42	9/1	Тестирование
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	Тестирование
7.	Методология разработки программ. Современные технологии программного обеспечения	2/1	36/33	9/1	18/31	9/1	Тестирование
8.	Информационные технологии интеграции приложений	2/1	36/34	4/1	28/31	4/2	Тестирование
9.	Программирование на языке Visual Basic For Applications (VBA)	2/1	72/72	14/1	34/65	14/ 6	Тестирование
10	**Промежуточная аттестация**	2/1	**36/ 9**				**Экзамен, Курсовая работа**
	ИТОГО:		**360/ 360**	**72/10**	**180/321**	**72/ 16**	

Содержание дисциплины

Содержание разделов/тем дисциплиныпредставлено втабл. 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 кодирование 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.	Информаци-онные 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 языкеVISUAL 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	ПрограммированиенаязыкеVISUAL 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 Excelи 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 языкеVisual 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 С++. / 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

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 постраничный 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 ин-формации и кодиро-вания. Информацион-ное общество.	Информация, информатика и информационное общество; Кодирование информации; Системы счисления; Нормализованный и научный форматы представления действительных чисел. Единицы измерения объемов информации; Единицы хранения данных; *Понятие о файловой структуре*
Технические средства реализации информа-ционных 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;

	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.
Программные средства реализации информационных процессов	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
Методология разработ-ки программ. Совре-менные технологии программного обеспечения	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 интернетаЭволюция разработки программного обеспечения Основные понятия языка программирования Этапы разработки приложений Объекты, свойства, методы VBA Способы создания программ в VBA
Информационные технологии интеграции приложений	Возможности информационных технологий интеграции Внешние конверторы текстового редактора Word Конверторы данных для СУБД Access.
ПрограммированиенаязыкеVisual Basic For Applications (VBA)	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

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 тестированиярасположены на сервере дистанционных образовательных технологий вуза.

7.6. Темы курсовых работ

1. Разработка в MSExcel системы учёта отгрузки и оплаты товаров заказчикам
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 месяц
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 выполнение 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 независимоот 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 09.03.03Прикладная 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 _____ Пресс И.А.
(подпись) (Фамилия и инициалы)

Согласовано
Проректор по учебной работе _____ Тихон М.Э.
(подпись) (ФИО)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

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