Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.08 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки – 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Стандартизация и сертификация

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины ИНФОРМАТИКА составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (профиль Стандартизация и сертификация) №168 от 6 марта 2015 г. (Зарегистрирован в Минюсте 26 марта 2015 г. № 36567)

Программу составил

Волынкин В.А., доцент кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, к.х.н. _____

Рабочая программа дисциплины «Информатика» утверждена на заседании кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии (разработчика)
протокол № 13 «14» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой
д.х.н., профессор _____ Буков Н.Н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры аналитической химии (выпускающей) протокол № 6 «06» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой
д.х.н., профессор _____ Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий

протокол № 6 «16» мая 2019 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П. _____

Рецензенты:

Крапивин Г.Д, профессор кафедры биоорганической химии ФГБОУ ВО «КубГТУ», д.х.н., профессор
Болотин С.Н, доцент кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «КубГУ», к.х.н, доцент

Рабочая программа учебной дисциплины
«Информатика»
для студентов факультета химии и высоких технологий

направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1. Цель дисциплины:

Обучить студентов владению современными компьютерными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе. Подготовить к практическому использованию информационных технологий для решения задач в предметной области.

1.2. Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с основными понятиями современных информационных технологий.
- сформировать у студентов практические навыки активного использования основных типов ПО, создания и обработки различных электронных документов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Курс «Информатика» относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.08). Для его изучения используются знания школьного общеобразовательного курса «Информатика». Знания и навыки, полученные в результате освоения данного курса, могут быть использованы при изучении большинства дисциплин, таких общая и неорганическая химия, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, физическая химия, физика и других, в научно-исследовательской работе студентов.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17);

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Основные понятия современных информационных технологий, средства их реализации, основы работы в локальных и глобальных сетях, один из языков программирования высокого уровня.	использовать современные информационные технологии, находить аналитические и численные решения поставленных задач с применением прикладных программ профессиональной сферы деятельности.	Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.
2	ПК-17	способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	теоретические основы и принципы работы современной научной аппаратуры для проведения научных исследований	анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, обработке результатов научных экспериментов и исследований

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			5			
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		**72**	**72**			
Занятия лекционного типа		36	36	-	-	-
Лабораторные занятия		36	36	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		40	40	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		14	14	-	-	-
Реферат		4	4	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		8	8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		35,7	35,7			
Общая трудоемкость	**час.**	**180**	**180**	**-**	**-**	**-**
	в том числе контактная работа	**78,3**	**78,3**			
	зач. ед	**5**	**5**			

2.2 Структура дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. История ЭВМ. Идеология построения компьютеров.		4			6
2.	Операционные системы. Основные виды ПО.		6		4	8
3.	Электронные документы. MS Office		6		8	8
4.	Компьютерные сети.		4		4	8
5.	Алгоритмические языки программирования. Основы языка Pascal.		8		12	24

6.	Численные методы. Решение на ЭВМ различных задач в профессиональной деятельности.		8		8	12
	Итого по дисциплине:		**36**	**-**	**36**	**66**

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

1 семестр.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в информатику	Основные понятия. Системы счисления. Бит, байт, слово. Особенности представления символьной информации. Виды числовых кодов. Представление чисел с плавающей запятой.	*К*
2.	Архитектура компьютера	История ЭВМ. Идеология построения цифровых компьютеров. АМТ. Принципы фон Неймана. Многопроцессорные системы. Понятие «программное обеспечение». Основные виды ПО.	*Р*
3.	Операционные системы.	Основные типы ОС и выполняемые функции. Многозадачность. Многопользовательские ОС. Файлы. Организация файловых систем различных ОС. Стандартные и служебные программы Windows.	*Т*
4.	Обработка информации	Основные принципы отображения текста. Системы кодирования символов. Текстовый процессор *Word*. Электронные таблицы *Excel*. Программирование вычислений, построение диаграмм. Решение различных задач, обработка экспериментальных данных. Обмен данными между программами. Технология OLE. Компьютерная графика. Типы графических редакторов, их возможности и области применения. Сжатие данных. Архиваторы, характеристики архиваторов.	*Проверка выполнения работ. Отчеты о выполнении.*
5.	Компьютерные сети.	Общие принципы построения сетей. Модель OSI. Сетевые протоколы, TCP/IP. Доменная система адресов. DNS, URL. Основные сетевые службы. Сеть *Internet*, принципы организации поисковых систем.	*Т*
6.	Информационная безопасность	Понятие информационной безопасности. Основы защиты информации, технические и программные методы защиты информации. Защита информации в компьютерных сетях. Компьютерные вирусы: проявления, лечение и профилактика.	*Коллоквиум с докладами в виде презентации.*
7.	Основы языка *Pascal*	Алфавит языка *Pascal*, служебные слова, идентификаторы. Структура программы. Типы данных. Переменные. Константы. Выражения. Арифметические операции. Логические операции. Операторы: оператор присваивания, пустой оператор, оператор	*Проверка выполнения работ. Отчеты о выполнении.*

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		goto. Метки. Раздел описания меток. Составной оператор *begin ... end*. Условные операторы *If - then – else, Case*. Операторы цикла *For, Repeat ... until, While*. Структурированные типы данных. Тип-массив. Тип - строка. Тип - запись. Организация ввода-вывода. Стандартные процедуры и функции для различных типов файлов.	
8.	Подпрограммы	Понятие подпрограммы. Подпрограмма - процедура. Подпрограмма-функция. Особенности использования стандартных процедур *Exit* и *Halt*. Директивы подпрограмм. Стандартные процедуры и функции языка *Pascal*. Классификация формальных параметров. Глобальные и локальные параметры. Особенности использования механизма формальных и фактических параметров.	*Разработка индивидуальных проектов*
9.	Методы обработки табличных данных.	Аппроксимация. Интерполяция таблично заданной функции как вид точечной аппроксимации. Интерполяционный полином. Узлы интерполяции. Построение аппроксимирующей функции с использованием критерия среднеквадратичного приближения. Метод наименьших квадратов.	*Проверка выполнения работ. Отчеты о выполнении.*
10.	Численные методы	Методы решения (уточнения корней) нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений: метод деления отрезка пополам, метод хорд, метод Ньютона, метод итераций. Методы решения (уточнения корней) систем нелинейных уравнений: метод Ньютона – Рафсона, метод итераций.	*К*

2.3.2 Занятия семинарского типа

(учебным планом занятия семинарского типа не предусмотрены)

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Стандартные программы Windows.	*Отчет по лаб. работе*
2.	Системы счисления. Особенности работы с числами в разных системах счисления.	*Решение задач*
3.	Основные понятия ФС. Проводник. Работа с командной строкой.	*Отчет по лаб. работе*
4.	Microsoft Word. Шрифт, абзац, разметка страницы.	*Отчет по лаб. работе*
5.	Microsoft Word. Структура документа, использование стилей.	*Отчет по лаб. работе*
6.	Microsoft Word. Работа с таблицами.	*Отчет по лаб. работе*

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
7.	Microsoft Word. Формулы, рисунки.	*Отчет по лаб. работе*
8.	Microsoft Excel. Построение диаграмм.	*Отчет по лаб. работе*
9.	Microsoft Excel. Обработка данных методом наименьших квадратов.	*Отчет по лаб. работе*
10.	Microsoft Excel. Построение диаграмм, решение уравнений.	*Отчет по лаб. работе*
11.	Контрольная работа №1.	*КР*
12.	Структура программы. Программы с линейным алгоритмом. Условные операторы.	*Коллоквиум*
13.	Программы с циклическим алгоритмом. Операторы цикла.	*Отчет по лаб. работе*
14.	Подпрограммы. Основные понятия.	*Разработка индивидуальных проектов*
15.	Файлы. Организация ввода-вывода.	*Отчет по лаб. работе*
16.	Контрольная работа №2	*Т*
17.	Методы обработки данных. Метод наименьших квадратов.	*Отчет по лаб. работе*
18.	Методы уточнения корней нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений: метод дихотомии, метод хорд	*Отчет по лаб. работе*

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы – не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Теоретическая самоподготовка	Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В. Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с. Информатика: программирование и численные методы: лабораторный практикум / [сост. В. А. Волынкин, И. В. Сухно, В. Ю. Бузько]; Кубанский гос. ун-т. – Краснодар, 2010. - 75 с. Интернет ресурсы по дисциплине, в том числе указанные в п.6.
2	Подготовка к ЛР	
3	Реферат	
4	Доклады, презентации	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Для формирования профессиональных компетенций в процессе освоения курса используется технология профессионально-развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование и развитие продуктивных познавательных действий студентов (на основе психолого-педагогической теории поэтапного формирования умственных действий).

Активизации и интенсификации познавательного процесса способствуют моделирование проблемных ситуаций, мультимедийные презентации в лекционном курсе. В рамках лабораторных занятий применяются методы проектного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, метод конкретных ситуаций. В процессе самостоятельной деятельности студенты осваивают и анализируют передовой опыт, используя имеющуюся литературу и информационные технологии, выступают с презентациями, накапливают портфолио разработок.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	*ЛР*	Беседы, разбор ситуаций, работа в малых группах	*10*
	ЛР	презентация разработок в формате мини-конференции	*6*
Итого:			*16*

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль осуществляется в устной и электронной форме в процессе выполнения лабораторных работ. Промежуточный контроль проводится в виде тестов и контрольных работ. Итоговый контроль осуществляет-

ся приемом экзамена.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.1.1 Примерные темы рефератов, докладов, эссе

1. История развития компьютерной техники. Перспективы развития компьютерных систем
2. Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Средства растровой и векторной графики
3. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов.
4. Гипертекстовое представление информации
5. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)
6. Организация поиска информации
7. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека
8. Информационная безопасность

4.1.2 Примеры вариантов контрольных работ, тестов

ВАРИАНТ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1

по теме «Системы счисления»

А) $1225_{10} \rightarrow$ 2, 8, 16, 5 сс

Б) 1100111001 $\rightarrow$ 10, 16, 4

В) вычислить

1100 1111 + 01 1101 =
125h + 2Ah =
ABCh – 122h =
0xABC -0x11F =
1100 1111 x 10011 =

ТЕСТ

по темам "Основные понятия информатики. Файловые системы"

Вариант 1.

1. Что представляет собой **Рабочий стол**?
2. В чем заключается назначение папки **Корзина**?
3. Что происходит при перетаскивании файла из папки C:\Windows в папку D:\Факультет?
4. Что понимают под буфером обмена? Каково его назначение?
5. Что такое кластер?
6. Для чего служит команда DIR?
7. Как переместить файл?
8. Какой файл или каталог называется текущим?
9. Что такое программа?
10. В чем состоит назначение операционной системы?
11. Что означает термин "информатика" и каково его происхождение?
12. Приведите примеры ситуаций, в которых информация

а) создаётся;	д) копируется;	и) передаётся;
б) обрабатывается;	е) воспринимается;	к) разрушается;
в) запоминается;	ж) измеряется;	л) ищется;
г) делится на части;	з) принимается;	м) упрощается.

13. Как определяется единица измерения количества информации?
14. Что определяет термин "бит" в теории информации и в вычислительной технике?
15. Какие действия необходимо произвести для того, чтобы скопировать файл Gans.txt из директории USER в директорию EDITORS под тем же именем (из командной строки)?

ВАРИАНТ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 2

по теме «MS Office»

Оформить лабораторную работу по теме «Кинетика». Для оформления заголовков, таблиц, формул, подписи к рисункам использовать разные стили (готовые или создать свои). Для математических формул использовать MS Equation.

Построить в MS Excel диаграмму зависимости **ln***K vs* 1/T. Найти энергию активации реакции по данной зависимости. Для нахождения параметров уравнения Аррениуса с помощью МНК использовать встроенные функции НАКЛОН и ОТРЕЗОК. Вставить диаграмму в MS Word посредством OLE (связать документ с внешним файлом Excel).

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену

1. Введение в информатику. Основные понятия. Системы счисления. Переход между системами счисления. Системы счисления, применяющиеся в современных ЭВМ. Числа со знаком. Виды числовых кодов. Представление чисел с плавающей запятой.
2. История ЭВМ. Поколения компьютеров и их основные характеристики. Персональные компьютеры.
3. АМТ. Основы построения цифровых компьютеров. Принципы фон Неймана.
4. Архитектура компьютера: принцип работы и функции основных устройств. Понятие открытой архитектуры на примере IBM PC. Многопроцессорные системы.
5. Понятие «программное обеспечение». Основные виды ПО.
6. Файлы. Организация файловых систем различных ОС. Атрибуты файлов.
7. Операционные системы. Основные типы и выполняемые функции. Команды ОС.
8. Реализация многозадачной ОС с графическим интерфейсом на примере MS Windows. Многозадачность, управление памятью. Технологии Plug and Play, Drag and Drop.
9. Стандартные и служебные программы Windows. Paint, Notepad, Scandisk, Defrag, Backup.
10. Основные принципы отображения текста. Системы кодирования символов. Форматирование текста, шрифты. Текстовый процессор *Word*. Свойства шрифта, абзаца, страницы. Использование стилей. Понятие структуры текста, построение оглавления. Создание рисунков.
11. Электронные таблицы Excel: понятие книги и листа, автозаполнение ячеек, программирование вычислений, форматирование таблиц, построение диаграмм. Обработка экспериментальных данных, МНК.
12. Обмен данными между программами. Буфер обмена. Технология OLE. Создание составных документов.
13. Компьютерная графика. Особенности способов построения изображений. Типы графических редакторов, их возможности и области применения. Архиваторы, характеристики архиваторов.
14. Компьютерные сети. Использование сетей для передачи, хранения, обработки информации. Общие принципы построения сетей. Модель OSI. Сетевые протоколы, TCP/IP.
15. Сеть *Internet*. Понятия: хост, провайдер. Доменная система адресов, служба DNS. Система адресации URL.
16. Сеть *Internet.* Основные сетевые службы. Поисковые системы распределенных информационных ресурсов, принципы организации поиско-

вых систем.

17. Понятие информационной безопасности. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; технические и программные методы защиты информации. Защита информации в компьютерных сетях.
18. Компьютерные вирусы: проявления, лечение и профилактика.
19. Математические модели и особенности вычислений на ЭВМ различных математических задач.
20. Понятие о языках программирования “низкого” и “высокого” уровня. Алгоритмические языки программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
21. Алфавит языка *Pascal*, служебные слова, идентификаторы.
22. Структура программы. Разделы описаний типов, переменных, меток, констант и подпрограмм. Составной оператор *begin ... end*.
23. Понятие подпрограммы. Подпрограмма - процедура. Подпрограмма-функция. Особенности использования стандартных процедур *Exit* и *Halt*. Директивы подпрограмм. Директива *Forward*. Стандартные процедуры и функции языка *Pascal*.
24. Классификация формальных параметров. Глобальные и локальные параметры. Особенности использования механизма формальных и фактических параметров.
25. Типы данных. Стандартные типы данных и типы данных, определяемые программистом. Целые и вещественные типы данных. Логический и символьный типы данных. Перечисляемые типы данных.
26. Переменные. Константы. Типизированные константы.
27. Выражения. Арифметические операции. Арифметические функции. Функции преобразования типов и функции для величин порядкового типа. Логические операции. Таблицы “истинности”. Операции отношения. Порядок вычисления выражений.
28. Операторы. Простые операторы: оператор присваивания, пустой оператор, оператор *goto*. Метки. Раздел описания меток.
29. Структурированные операторы. Условные операторы *If - then – else, Case*.
30. Структурированные операторы. Операторы цикла *For, Repeat ... until, While*. Использование стандартных процедур *Break* и *Continue*.
31. Структурированные типы данных. Тип-массив. Тип - строка. Таблица ASCII-кодов: управляющие символы, основная и расширенная часть таблицы.
32. Структурированные типы данных. Тип - запись. Обращение к полям записи. Оператор *With*.
33. Организация ввода-вывода. Стандартные процедуры и функции для всех типов файлов.
34. Стандартные процедуры и функции для типизированных файлов. Особенности работы с текстовыми файлами.
35. Понятие модуля. Библиотеки процедур и функций.

36. Методы обработки табличных данных. Аппроксимация. Интерполяция таблично заданной функции как вид точечной аппроксимации. Интерполяционный полином. Узлы интерполяции.
37. Методы обработки табличных данных. Построение аппроксимирующей функции с использованием критерия среднеквадратичного приближения. Метод наименьших квадратов.
38. Методы решения (уточнения корней) нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений: метод деления отрезка пополам, метод хорд, метод Ньютона, метод итераций.
39. Методы решения (уточнения корней) систем нелинейных уравнений: метод Ньютона – Рафсона, метод итераций.

Пример варианта экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет»

Направление 27.03.01 «Стандартизация и метрология»
Кафедра общей, неорганической химии и ИВТ в химии

Дисциплина: Информатика

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Операционные системы. Основные типы и выполняемые функции на примере любой операционной системы. Основные команды ОС.
2. Методы решения (уточнения корней) нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений: метод деления отрезка пополам, метод хорд, метод Ньютона.
3. Для заданного натурального значения n вычислить сумму $S = \sum_{i=1}^{n} i \times i!$, используя подпрограмму-функцию либо подпрограмму-процедуру.

Зав. кафедрой,
д.х.н., профессор *Н.Н. Буков*

Критерии экзаменационной оценки по дисциплине:

- отметка «**отлично**» выставляется студенту, если ответ полный, правильный, самостоятельный, материал изложен в определенной логической последовательности демонстрируется многосторонность подходов, многоаспектность обсуждения проблемы, умение аргументировать собственную точку зрения;

- отметка «**хорошо**» выставляется студенту, если ответ полный и правильный на основе изученных концепций и теорий, материал изложен в определённой логической последовательности, при этом допускаются несущественные ошибки или трактовки ситуаций;

- отметка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный, не проявляются умения обобщать, анализировать, формулировать выводы;

- отметка «**неудовлетворительно**» выставляется, если ответ обнаруживает незнание основного содержания учебного материала.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература

1. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для студентов втузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. - 637 с.
2. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. ЭБС: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591
3. Программирование и численные методы : учебное пособие для студентов естеств. фак. ун-тов / Д. П. Костомаров, Л. С. Корухова, С. Г. Манжелей. - М. : Изд-во МГУ, 2001. - 223 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Волынкин, Виталий Анатольевич (КубГУ). Информатика: программирование и численные методы [Текст] : лабораторный практикум / [сост. В. А. Волынкин, И. В. Сухно, В. Ю. Бузько] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2010. - 75 с.
2. Фаронов, Валерий Васильевич Turbo Pascal : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Фаронов. - СПб. [и др.] : Питер, 2012. - 366 с.
3. Могилев, А.В. Информатика [Текст] : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2004. - 841 с. : ил.
4. Могилев, А.В. Практикум по информатике [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов] / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 607 с.
5. Информатика [Текст] : учебник для студентов вузов / под ред. В. В. Трофимова ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт : [ИД Юрайт], 2011. - 911 с.

5.3 Периодические издания

Периодические журналы: «Мир ПК», «Информатика и образование», «Перспективные информационные технологии», «Вычислительные методы и программирование», «Прикладная информатика» и др.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. http://www.ixbt.com

2. http://www.alleng.ru/edu/comp.htm
3. http://www.computer-museum.ru
4. http://www.osp.ru/pcworld

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В.А. Волынкин, И.В. Сухно, В.Ю. Бузько. Информатика. Программирование и численные методы. Лабораторный практикум. Краснодар, КубГУ, 2010, 76 с.

Методические рекомендации преподавателям по методике проведения основных видов учебных занятий

Лекции

Методика чтения лекций

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплине, которые должны решать следующие задачи:

- изложить важнейший материал программы курса, освещающий основные моменты;
- развить у студентов потребность к самостоятельной работе над учебной и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Крайне желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Лабораторные занятия

Методика проведения лабораторных занятий

Целями проведения лабораторных работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности

Цели лабораторного практикума достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению эксперимента предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной домашней подготовкой.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению лабораторной работы путем короткого собеседования и проверки наличия у студентов заготовленных протоколов проведения работы.

Указания по самостоятельной работе.

Самостоятельная работа составляет не мене 50% от времени, отводимого на изучение дисциплины. При самостоятельной работе студент должен ознакомиться с основными учебниками и учебными пособиями, дополнительной литературой и иными доступными литературными источниками. При работе с литературой по конкретным темам курса, в том числе указанным для самостоятельной проработки. основное внимание следует уделять важнейшим понятиям, терминам, определениям, для скорейшего усвоения которых целесообразно вести краткий конспект.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

В курсе лабораторных работ используется следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (Word, Excel), Free Pascal.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru)/

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная учебной мебелью, доской-экраном универсальным, подвесным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением. (ауд. 126С).
2.	Лабораторные занятия	Компьютерный зал с терминальными станциями с операционной системой Windows 7 или более поздней версии и необходимым программным обеспечением (ауд. 103).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная учебной мебелью, доской-экраном универсальным, подвесным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением (ауд. 126С).
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная учебной мебелью, доской-экраном универсальным, подвесным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением (ауд. 126С).
5.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов, оснащенное учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (ауд. 428с, 431с)