

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 <i>(индекс дисциплины)</i>	Информатика <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 16 <i>Код</i>	Прикладной математики и информатики <i>(Наименование кафедры)</i>
Направление подготовки:	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Профиль подготовки:	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Уровень образования:	бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	216		216
	Аудиторные занятия	106		20
	Лекции	36		8
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	70		12
	Самостоятельная работа	74		183
	Промежуточная аттестация	36		13
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	1		4
	Зачет	2		3
	Контрольная работа			3 4
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		6		6

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная	4	2								
Очно-заочная										
Заочная			4	2						

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

На основании учебных планов № b180302-123_20
z180302-123_20

Кафедра-разработчик: Прикладной математики и информатики

Заведующий кафедрой: Яковлев В.П.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области информатики и информационных технологий, в том числе: ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития; обучить студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа, полученных результатов, применению информационных технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть:
 - основные разделы информатики;
 - основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
 - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств.
- Научить понимать и применять:
 - компьютерные технологии для решения различных задач;
 - программные средствами (ПС) общего назначения, соответствующие современным требованиям мирового рынка ПС;
 - средства для работы в локальных и глобальных компьютерных сетях с целью использования в профессиональной деятельности сетевых средства поиска и обмена информацией.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
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	1,2

Планируемые результаты обучения

Знать:

- 1) принципиальные основы устройства компьютера;
- 2) назначение, основные функции операционных систем и средства их реализации;
- 3) технологии решения задач инженерной деятельности с помощью инструментальных средств информационных технологий;
- 4) основные понятия, принципы построения и технологию работы с базами данных;
- 5) основные понятия сетей ЭВМ (локальных и глобальных), понятия сети Internet, методы поиска информации в сети Интернет;
- 6) технологию создания научно-технической документации

Уметь:

- 1) использовать полученные знания по основным функциям операционных систем для решения задач в процессе обучения, связанных с применением готовых компьютерных информационных материалов;
- 2) использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения практических задач профессиональной деятельности;
- 3) создавать и использовать несложные базы данных;
- 4) искать информацию и обмениваться ею в сети Internet.

Владеть:

- 1) навигацией по файловой структуре компьютера и управления файлами;

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	2) технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора Microsoft Word; 3) технологией решения типовых информационных и вычислительных задач с помощью табличного процессора Microsoft Excel; 4) технологией создания базы данных на основе СУБД Microsoft Access; 5) технологией решения типовых математических задач с помощью математического пакета MathCad; 6) Элементами программирования на основе языка Object Pascal в системе Delphi. 7) технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.	

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4.:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
СЕМЕСТР 1(3)			
Учебный модуль 1. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации			
Тема 1. Информация и информационные процессы	10		13
Понятие информатики. Информационное общество: определение, характерные черты, тенденции развития. Структура информатики. Информатика как фундаментальная наука. Функции и задачи информатики. Информация. Информационные объекты различных видов. Виды и свойства информации. Основные информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации. Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Вероятностный подход к измерению информатика.			
Тема 2.. Системы счисления. Кодирование информации	12		14
Язык как способ представления информации. Кодирование информации. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Кодирование и декодирование целых чисел. Кодирование и декодирование вещественных чисел. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика. Кодирование звуковой информации. Форматы файлов. Кодирование видеоинформации. Форматы файлов.			
Тема 3. Логические основы информатики	12		14
Основы теории множеств. Основные понятия формальной логики. Логические выражения и логические операции. Построение таблиц истинности для логических функций. Логические функции и их преобразования. Законы логики. Построение логических схем. Логическая реализация типовых устройств компьютера.			
Текущий контроль 1: Контрольная работа №1			10
Учебный модуль 2. Информационные технологии создания и обработки текстовой, таблично-цифровой и графической информации.			
Тема 4. Основные приемы работы в Microsoft Office: MS Word и MS Excel	23		27
Элементы текстовых документов: символ, слово, предложение, абзац, глава, параграф. Типы документов. Приемы работы с текстом в Microsoft Office Word: форматирование текста, шаблоны, автотекст, автозамена, автоматизация			

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
проверки правописания, создание списков, вставка рисунков, таблиц, формул. Приемы и средства автоматизации разработки документов в Microsoft Office Word. Электронные таблицы: определение, области применения. Общие сведения о табличном процессоре Microsoft Office Excel. Структура документа Microsoft Office Excel: рабочая книга, листы, строки, столбцы, ячейки, блоки. Интерфейс программы Microsoft Office Excel. Office Excel. Основные приемы работы с электронными таблицами Редактирование электронной таблицы. Работа с формулами, функциями. Классификация функций, используемых в MS Excel. Относительная и абсолютная адресация. Оформление таблиц. Представление данных электронной таблицы в графическом виде. Создание графиков и диаграмм, добавление данных в диаграмму. Инструменты работы с диаграммами. Работа с базами данных. Microsoft Access. Определение, назначение, примеры баз данных.			
Тема 5. Основы компьютерной графики	13		22
Системы обработки графической информации. Растровая и векторная графика: представление изображения, различия, области применения. Работа в растровом графическом редакторе Adobe Photoshop. Работа в векторном графическом редакторе CorelDraw.			
Текущий контроль 2: Отчет по практическим работам	12		-
Учебный модуль 3 Локальные и глобальные компьютерные сети. Безопасность работы в сети.			
Тема 6. Основы работы в компьютерных сетях.	10		20
Основные принципы построения компьютерных сетей. Сеть интернет. Основные службы сети интернет. Поиск информации и возможности использования компьютерных сетей в обучении и профессиональной деятельности.			
Тема 7. Антивирусная защита работы с ЭВМ	10		20
Понятие компьютерных вирусов. Классификация вирусо-содержащих программ. Антивирусные средства защиты ЭВМ.			
Текущий контроль 3: Устный опрос	6		-
Промежуточная аттестация по дисциплине :экзамен	36		
Промежуточная аттестация по дисциплине :зачет			4
Учебный модуль 4. Алгоритмизация и программирование			
Тема 8 Основы алгоритмизации	12		9
Понятие об алгоритме и исполнителе алгоритмов. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм.			
Тема 9 Введение в программирование на языке высокого уровня.	18		12
Система объектно-ориентированного программирования Delphi. Основы программирования на языке Object Pascal.			
Текущий контроль 4: Контрольная работа №2			8
Учебный модуль 5. Основы компьютерного моделирования. Специализированное программное обеспечение.			
Тема 10. Решение математических и инженерных задач средствами Microsoft Excel	14		12
Построение графиков. Обработка полученных экспериментальных данных. Метод наименьших квадратов. Работа с матрицами. Решение СЛАУ. Решение оптимизационных задач			
Тема 11. Решение математических и инженерных задач средствами MathCad 15	16		22
Введение в пакет MathCad. Принципы работы и проведения вычислений. Решение задач математического моделирования на основе решения дифференциальных уравнений.			
Текущий контроль 5: отчет по практической работе	8		-
Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет	4		
Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен			9

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
ВСЕГО:	216	216	216

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	1	6			3	1
2	1	6			3	1
3	1	6			3	1
4	1	4			3	-
5	1	2			3	-
6	1	6			3	1
7	1	6			3	-
8	2	-			4	1
9	2	-			4	1
10	2	-			4	1
11	2	-			4	1
ВСЕГО:		36				8

3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Решение задач и исследование вероятностных моделей.	1	2			3	-
2	Решение задач на кодирование информации.	1	2			3	1
3	Логические задачи: приемы их решения.	1	2			3	1
1,2,3	Контрольная работа	1	2			3	-
4	Microsoft Office Word 2010-2013. Форматирование текста. Заголовки. Работа с таблицами и изображениями. Многоуровневые списки, формулы, колонтитулы фигуры, объекты SmartArt Слияние документов, рассылка.	1	4			3	1
4	Microsoft Office Excel 2013. Основные приемы работы с электронными таблицами. Вычисления, формулы и функции	1	4			3	1
4	Работа с базами данных. Microsoft Access 2013. Связанные таблицы. Форма. Запрос.	1	6			3	-
5	Графический редактор Adobe Photoshop	1	4			3	1
5	Графический редактор CorelDraw	1	2			3	-
4,5	Отчеты по практическим	1	2			3	-

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	занятиям.						
6	Изучение служб сети Интернет. Различные способы поиска информации в сети Интернет. Создание реферата-презентации по заданной теме.	1	2			3	1
7	Антивирусы и защита информации. Практическое занятие.	1	2			3	-
6,7	Конференция по представлению рефератов-презентаций	1	2			3	-
Итого :		1	36			3	6
8	Решение алгоритмических задач и оформление в Microsoft Word	2	4			4	1
9	Задачи программирования линейных алгоритмов в Delphi	2	2			4	1
9	Задачи программирования ветвлений и циклов в Delphi. Массивы и вектора	2	6			4	1
9	Работа с графикой в Delphi	2	2			4	-
8,9	Контрольная работа	2	2			4	-
10	Построение графиков функций в MS Excel. Решение задач. Обработка экспериментальных данных в MS Excel	2	2			4	-
10	Методы решения уравнений и систем уравнений в MS Excel	2	4			4	1
11	Решение задач математического моделирования в MathCad 15.0	2	6			4	1
11	Моделирование процессов с использованием дифференциальных уравнений в MathCad 15.0	2	4			4	1
10,11	Отчеты. Семинар.	2	2			4	-
Итого:		2	34			4	6
ВСЕГО:			70				12

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Контрольная работа № 1 Арифметические и логические основы ЭВМ					3	1
2	Отчет по практическим работам	1	1			-	-
3	Устный опрос	1	1			3	1
4	Контрольная работа №2 Основы программирования					4	1
5	Отчет по практической работе	2	1			-	-

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	12			3	35
Усвоение теоретического материала	2	6			4	12
Подготовка к практическим занятиям	1	24			3	80
Подготовка к практическим занятиям	2	24			4	30
Выполнение домашних заданий (к/р)	-	-			3	15
Выполнение домашних заданий (к/р)	-	-			4	11
Подготовка к зачетам	2	8			3	4
Подготовка к экзаменам	1	36			4	9
ВСЕГО:		110				196

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические занятия	Проведение занятий самостоятельно и под руководством преподавателя; работа в команде.	6		6
ВСЕГО:		6		6

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная учебная литература

1. Информатика. Базовый курс. [Текст]: Учебник для вузов. 3-е изд. / под ред. С.В. Симоновича. СПб.: Питер, 2014. – 640 с.

б) дополнительная учебная литература

2. Основы информационных технологий. [электрон.ресурс]: /С.В. Назаров [и др]. - М.:ИНТУИТ, 2012.- 596с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/173019>. - ЭБС «КнигаФонд»

3. Задохина Н.В Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: учебное пособие для студентов вузов [электрон.ресурс]: /Н.В. Задохина.- М.:Юнити-Дана ,2015.- 127с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/174351>. - ЭБС «КнигаФонд»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Задохина Н.В Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: учебное пособие для студентов вузов [электрон.ресурс]: /Н.В. Задохина.- М.:Юнити-Дана ,2015.- 127с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/174351>. - ЭБС «КнигаФонд»

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Образовательный математический сайт "Exponenta.ru" <http://www.exponenta.ru/>
2. Виртуальный музей Информатики <http://informat444.narod.ru/museum/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013
3. PTC Mathcad 15

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория с мультимедийным учебным комплексом
2. Компьютерный класс с мультимедийным комплексом и выходом в Интернет

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Презентационные материалы для проведения лекций по темам:

- Тема 1. Информация и информационные процессы
- Тема 2. Системы счисления. Кодирование информации
- Тема 3. Логические основы информатики

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии и др.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, решение задач по алгоритму
Самостоятельная работа	Проработка материалов лекции и практических занятий. Поиск дополнительных материалов в сети Интернет и дополнительной литературе. Выполнение заданий по образцу. Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы (указать проблему). При подготовке к экзамену (зачету) необходимо проработать конспекты лекций, рекомендуемую литературу и т.д.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-1(1,2)	1. Излагает базовые законы информатики и имеет представление об основных информационных процессах 2. Демонстрирует применение базовых законов и принципов информатики к решению задач 3. Использует теоретические знания по информатике для решения практических задач	1. Устное собеседование 2. Практическое задание	1. Перечень вопросов к экзамену, зачету (40 вопросов) 2. Практические задания (30 упражнений)

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
отлично	Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание основного и дополнительного учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоил основную и знаком с дополнительной рекомендованной литературой; может объяснить взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных законов и формул для ее решения, знание размерностей величин. Умеет применять методы математического и компьютерного моделирования для реализации решения задачи и, если это необходимо, может представить его графически. Получает правильный ответ и может его интерпретировать.
хорошо	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий дисциплины при дополнительных вопросах преподавателя. Допускает не существенные погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, устраняет их без помощи преподавателя.	Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных законов и формул для ее решения, знание размерностей величин. Умеет применять методы математического и компьютерного моделирования для реализации решения задачи и, если это необходимо, может представить его графически. Получил правильный ответ и может его интерпретировать. Допускает несущественные погрешности при решении практических задач

удовлетворительно	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме, необходимом для дальнейшей учебы; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество не принципиальных ошибок; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает существенные погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся вникает в смысл условия задачи, понимает план ее решения, однако, не может в полной мере с помощью математического аппарата реализовать ее решение. Знает размерности величин, может сделать рисунок или схему, поясняющую решение задачи.
неудовлетворительно	Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки. Как правило, оценка "не удовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Не понимает смысл условия задачи, не может построить ее математическую модель и решить практическую задачу.
«Зачтено»	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, способен правильно применить основные методы и инструменты при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	
«Не зачтено»	Обучающийся не знает теоретических основ дисциплины, способен проработать научно-исследовательскую литературу по темам дисциплины, но не может грамотно и четко изложить материал, допускает ошибки при решении практических задач.	

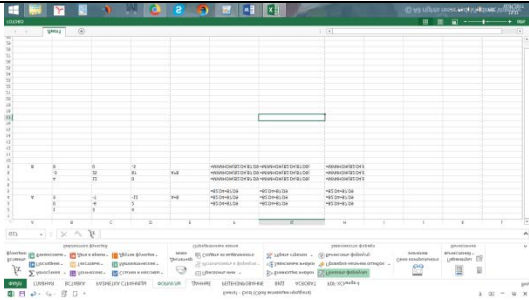
10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов к экзамену/зачету, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Основные понятия и определения информатики	1
2	Информация и информационные технологии.	1
3	Кодирование информации. Формула Шеннона	1
4	Свойства информации	1
5	Понятие системы счисления	2
6	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	2
7	Перевод рациональных чисел из одной системы счисления в другую	2
8	Кодирование текстовой, графической, звуковой и видео информации	2
9	Алгебра логики. основные понятия.	3
10	Логические основы вычислительной техники	3
11	Логические функции двух переменных	3

12	Аппаратные основы вычислительной техники	3
13	Принципы организации современного ПК по фон Нейману	3
14	Основные характеристики компьютера (разрядность, тактовая частота, объем оперативной и внешней памяти, производительность и др.).	3
15	Внешняя память ПК. Виды. Современное состояние.	3
16	Программное обеспечение ЭВМ	4
17	Классификация современных операционных систем	4
18	Классификация программных средств современного компьютера	4
19	Текстовый редактор, электронные таблицы и базы данных. Технология OLE.	4
20	Создание презентаций.	4
21	Компьютерная графика. Виды файлов.	5
22	Растровая графика. Файлы. Программы. Достоинства и недостатки.	5
23	Векторная графика. Файлы. Программы. Достоинства и недостатки.	5
24	Сети. Принципы организации и функционирования.	6
25	Глобальная сеть Internet. Службы. Защита информации.	6
26	Язык гипертекстовой разметки документов. Создание Web-страниц.	6
27	Классификация компьютерных вирусов.	7
28	Антивирусные программы и защита ПК.	7
29	Этапы решения задачи с помощью компьютера	8
30	Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.	8
31	Основные алгоритмические конструкции и их запись в виде блок-схемы.	8
32	Языки программирования. Транслятор и компилятор.	9
33	Современные технологии программирования.	9
34	Программа на языке Паскаль. Основные понятия, структура, алфавит. Элементарные функции.	9
35	Язык Паскаль. Оператор условия и оператор выбора. Примеры задач.	9
36	Язык Паскаль. Циклы. Примеры задач.	9
37	Табличный процессор MSExcel. Решение практических задач.	10
38	Работа с формулами в MSExcel	10
39	Построение графиков данных в MSExcel	10
40	Решение задач математического моделирования в среде MathCad	11

10.2.2 Перечень типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач	Ответ
1	Проверить, является ли тавтологией формула: $a \& b \rightarrow (a \& b \vee c \vee \bar{c})$	$a \& b \rightarrow (a \& b \vee c \vee \bar{c}) = \overline{a \& b} \vee (a \& b \vee c \vee \bar{c}) = (\bar{a} \vee \bar{b}) \vee ((a \& b) \vee (c \vee \bar{c})) = (\bar{a} \vee \bar{b}) \vee ((a \& b) \vee 1) = (\bar{a} \vee \bar{b}) \vee 1 = 1$ формула является тавтологией.
2	Перевести десятичное число 47 в двоичную систему счисления	101111
3	Выполнить действия с матрицами в Microsoft Excel	
4	Определить, чему будет равно значение переменной x после выполнения следующих операторов языка ObjectPascal:	Первый условный оператор присваивает переменной x значение большей из 2 переменных a и b, т.е. 47. Второй оператор увеличивает текущее значение переменной x на 10, если оно больше значения переменной c, таким образом значение x становится равным 47+10, т.е. 57

	a:=25; b:=47; c:=36; if a>b then x:=a else x:=b; if x<c then x:=x+10;	
--	--------------------------------------------------------------------------------	--

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена/зачета и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на Ученом совете университета)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

10.3.3. Особенности проведения экзамена (зачета):

- Возможность пользоваться справочными таблицами;
- Время на подготовку ответа по билету 30 минут на экзамене;
- Время на подготовку ответа по заданиям на зачете 20 минут;
- Экзамен, зачет проводятся в компьютерном классе.