



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СРЕДНЕРУССКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

**Кафедра информационно-измерительных систем
и электроэнергетического обеспечения**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего кафедрой
информационно-измерительных систем
и электроэнергетического обеспечения
Дерюгина Е.О.
09 января 2018 г.

**МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Укрупненная группа направлений и специальностей	40.00.00 Образование и педагогические науки
Направление подготовки:	44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование
Профиль:	Специальная психология

№ пп	На учебный год	ОДОБРЕНО на заседании кафедры		УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	2018 - 2019	№ 6	09 января 2018 г.		09 января 2018 г.
2	20__ - 20__	№	«_» _____ 20__ г.		«_» _____ 20__ г.
3	20__ - 20__	№	«_» _____ 20__ г.		«_» _____ 20__ г.
4	20__ - 20__	№	«_» _____ 20__ г.		«_» _____ 20__ г.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФГОС ВО

В соответствии с учебным планом образовательной программы 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, разработанным на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1087 дисциплина «Математика и информатика» входит в состав цикла Б1 базовой части. Данная дисциплина, в соответствии с учебным планом института, является обязательной для изучения.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика и информатика» включает 31 тему. Темы объединены в 5 разделов: «Основания математики», «Теория вероятностей», «Алгоритмизация и языки программирования», «Программные средства ЭВМ», «Информация и информационные процессы».

Целями курса являются:

- ознакомление студентов с основными понятиями информатики и математики, а также со спецификой их использования в правовых исследованиях;
- развитие навыков математического мышления, навыков использования математических методов и основ математического моделирования; математической культуры обучающегося;
- овладение современными информационными технологиями, а также обучение работе, как со стандартным, так и со специализированным программным обеспечением.

Практикумы проводятся на базе компьютерного класса, оснащенного современными компьютерами.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных понятий и определений информатики, устройства персонального компьютера, основных видов системного и прикладного программного обеспечения;
- освоение персонального компьютера в объеме, достаточном для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности;
- ознакомление с новейшими информационными технологиями;
- знакомство с основами теории множеств, изучение основных понятий и формул классической теории вероятностей, овладение понятиями случайное событие, вероятность, независимость событий, пространство элементарных событий.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ)

Изучение дисциплины «Математика и информатика» направлено на формирование следующих планируемых результатов обучения студентов по дисциплине. Планируемые результаты обучения (ПРО) студентов по этой дисциплине являются составной частью планируемых результатов освоения образовательной программы и определяют следующие требования. После освоения дисциплины студенты должны:

Овладеть компетенциями:

- ОК-1-способностью использовать философские, социогуманитарные, естественнонаучные знания для формирования научного мировоззрения и ориентирования в современном информационном пространстве;
- ОПК-5-способностью использовать в профессиональной деятельности современные компьютерные и информационные технологии.

Знать:

- основные понятия, факты, концепции, теорий естественных наук, математики и информатики;
- основные понятия информатики;
- основы современных информационных технологий переработки информации, современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; азы алгоритмизации и программирования;
- основные понятия математики, математические структуры;

- современные информационные и коммуникационные технологии.

Уметь:

- понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения прикладных естественнонаучных задач;
- самостоятельно решать простейшие практические задачи, включая их постановку, разработку алгоритма решения, получение и графическое представление результатов с помощью персонального компьютера, анализ решения;
- ориентироваться в составе современных автоматизированных средств информационного и справочного обеспечения задач профессиональной деятельности, их назначении и методах использования;
- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач, критически оценивать новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию;
- работать с компьютером, глобальными и локальными поисковыми системами, традиционными носителями информации;
- применять математические модели теории множеств, теории вероятности, математической логики к решению задач, уметь использовать основные офисные программы;
- пользоваться техническими и программными средствами современной информатики,
- использовать электронные библиотечные системы;
- использовать информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками воспроизведения учебного материала по основным естественнонаучным дисциплинам;
- навыками анализа учебной информации по основным разделам естественнонаучных дисциплин;
- навыками работы на персональном компьютере, включая создание, редактирование, сохранение, поиск документов, использование компьютерной графики и табличных процессоров;
- логической культурой мышления, способами анализа и синтеза информации, способами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- основными математико-статистическими методами обработки информации с учетом элементов программирования и автоматической обработки лингвистических корпусов.

4. ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ ДЕ	Наименование раздела	№ п.п.	Тема	Перечень планируемых результатов обучения (ПРО)
1	Основания математики	1	Основные понятия теории множеств	ОК-1, ОПК-5
		2	Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	
		3	Бинарные отношения	
		4	Перестановки	
		5	Декартово произведение множеств	
		6	Числовые множества. Принадлежность	
		7	Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	
2	Теория вероятностей	8	Классическое определение вероятности	ОК-1, ОПК-5
		9	Дискретные случайные величины	
		10	Нормальный закон распределения вероятностей	

		11	Основные понятия теории вероятности	
		12	Свойства вероятностей	
		13	Элементы теории вероятностей. Случайные величины	
3	Алгоритмизация и языки программирования	14	Языки программирования высокого уровня	ОК-1, ОПК-5
		15	Словесные алгоритмы	
		16	Блок-схемы. Ветвление	
		17	Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.	
4	Программные средства ЭВМ	18	Операционные системы	ОК-1, ОПК-5
		19	Электронные таблицы. Встроенные функции	
		20	Компьютерная графика	
		21	Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	
		22	Обзор программного обеспечения	
		23	Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)	
5	Информация и информационные процессы	24	Двоичная система счисления	ОК-1, ОПК-5
		25	Количество информации	
		26	Поиск информации в интернет	
		27	Действия над двоичными числами	
		28	Интернет. Основные термины	
		29	Адреса интернет	
		30	Защита информации. Основы кодирования	
		31	Действия над шестнадцатеричными числами	

5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Согласно учебному плану дисциплина «Математика и информатика» изучается в первом семестре первого курса (при очно-заочной и заочной формах обучения).

Компетенции, знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые студентами после изучения дисциплины, будут использоваться ими в ходе осуществления профессиональной деятельности.

6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ИХ ТРУДОЕМКОСТЬ

очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (академических часов – ак. ч.)	Семестр
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), из них:	72	72
- лекции (Л)	18	18
- семинарские занятия (СЗ)		
- практические занятия (ПЗ)	54	54
- лабораторные занятия (ЛЗ)		
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	72	72
- курсовая работа (проект)		
- контрольная работа	+	+

- доклад (реферат)		
- расчетно-графическая работа		
- контроль		
Вид промежуточной аттестации	зачет с оценкой	зачет с оценкой

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (академических часов – ак. ч.)	Семестр
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), из них:	20	20
- лекции (Л)	8	8
- семинарские занятия (СЗ)		
- практические занятия (ПЗ)	12	12
- лабораторные занятия (ЛЗ)		
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:	120	120
- курсовая работа (проект)		
- контрольная работа	+	+
- доклад (реферат)		
- расчетно-графическая работа		
- контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации	зачет с оценкой	зачет с оценкой

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Основания математики

Тема 1. Основные понятия теории множеств.

Понятие множества. Элементы множества. Конечные и бесконечные множества. Пустое множество. Подмножества. Отношение включения. Счетное множество.

Тема 2. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна.

Равенство множеств. Пересечение (умножение) множеств. Диаграмма Эйлера-Венна - геометрические представления множеств. Объединение (сумма) множеств. Разность двух множеств. Дополнение.

Тема 3. Бинарные отношения.

Определение. Свойства бинарных отношений. Виды отношений. Область определения. Инверсия. Композиция. Множество значений. Примеры бинарных отношений. Операции над отношениями: пересечение, объединение, включение.

Тема 4. Перестановки.

Формулу Стирлинга. Определение. Теорема. Тожественная перестановка. Инволюция. Беспорядок. Транспозиция.

Тема 5. Декартово произведение множеств.

Упорядоченные пары. Определение. Свойства операции декартова произведения. Кортж. Длина кортежа. Основные отличия понятий кортежа (вектора) и множества. Степень декартового произведения.

Тема 6. Числовые множества. Принадлежность.

Натуральные числа. Неотрицательные числа. Целые числа. Рациональные числа. Действительные числа. Запись числовых множеств. Изображение числовых множеств на координатной прямой. Числовые промежутки. Ограниченный открытый интервал. Неограниченные открытые интервалы. Ограниченный замкнутый интервал. Полуоткрытый интервал. Знак принадлежности.

Тема 7. Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения.

Высказывание. Высказывательная форма. Общеутвердительные предложения.

Частноутвердительные предложения. Логические связки. Составные и сложные предложения. Элементарные и простые предложения. Логическая операция. Негация. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Эквиваленция.

РАЗДЕЛ 2. Теория вероятностей

Тема 8. Классическое определение вероятности.

Вероятность события. Свойства вероятности события. Вероятность достоверного события. Вероятность невозможного события. Вероятность случайного события. Вероятность любого события. Статистическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Непрерывное вероятностное пространство. Формулы сложения вероятностей. Условные вероятности.

Тема 9. Дискретные случайные величины.

Определение случайной величины, дискретной случайной величины. Закон и многоугольник распределения ДСВ. Функция распределения ДСВ. Операции над ДСВ.

Тема 10. Нормальный закон распределения вероятностей.

Функция плотности. Дискретные распределения. Свойства плотности вероятностей. Формулы математического ожидания и дисперсии. Теорема Лапласа. Функция распределения вероятностей. Свойства функции распределения.

Тема 11. Основные понятия теории вероятности.

Испытание (опыт, эксперимент). Случайное событие (или просто событие). Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Действия над событиями. Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Теорема сложения вероятностей совместных событий. Теорема умножения вероятностей. Условная вероятность.

Тема 12. Свойства вероятностей.

Свойство 1. Вероятность достоверного события равна 1.

Свойство 2. Вероятность невозможного события равна 0.

Свойство 3. Вероятность случайного события есть положительное число, заключенное между 0 и 1.

Свойство 4. Сумма вероятностей противоположных событий равна 1.

Тема 13. Элементы теории вероятностей. Случайные величины.

Опыт с неоднозначными исходами. Случайное событие. Действия над событиями. Противоположное событие. Несовместные события. Сложение. Произведение. Противоположное событие. Несовместные события. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины.

РАЗДЕЛ 3. Алгоритмизация и языки программирования

Тема 14. Языки программирования высокого уровня.

Определение языка программирования. Переносимость программ. Синтаксис. Грамматика. Процедурно-ориентированные языки программирования. Проблемно - ориентированные языки программирования. Императивные языки программирования. Декларативные языки программирования. Достоинства и недостатки языков программирования высокого уровня.

Тема 15. Словесные алгоритмы.

Понятие "исполнитель алгоритма". Графическое представление алгоритмов. Основные алгоритмические структуры. Основные принципы разработки и анализа алгоритмов. свойства алгоритмов. Методика составления алгоритмов. Типы алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Основные этапы решения задач на ЭВМ.

Тема 16. Блок-схемы. Ветвление.

Определение блок-схемы. Элементы блок-схемы. Неполное ветвление. Полное ветвление.

Тема 17. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.

Представление алгоритмов в виде блок-схем. Правила составления блок-схем. Название блока. Обозначение блока. Назначение блока. Виды разветвляющихся алгоритмов. Циклические алгоритмы. Принадлежность отрезку.

РАЗДЕЛ 4. Программные средства ЭВМ

Тема 18. Операционные системы.

Определение операционной системы. Работа операционной системы. Виды операционных систем. Проприетарные операционные системы. Авторские/внутренние, не-UNIX и другие. «Домашние» OS. Для мобильных устройств. Прикладные системы. Операционные системы, пригодные для установки на оборудовании со слабыми техническими характеристиками.

Тема 19. Электронные таблицы. Встроенные функции.

Определение. Создание электронных таблиц Microsoft Excel. Основные понятия электронных таблиц. Ввод, редактирование и форматирование данных. Вычисления в электронных таблицах. Копирование содержимого ячеек. Построение диаграмм и графиков. Встроенные функции: математические, статистические, финансовые и т.д. Логические функции. Сортировка и поиск данных. Условная функция. Логические выражения.

Тема 20. Компьютерная графика.

Определение. Основные области применения. Научная графика. Деловая графика. Конструкторская графика. Иллюстративная графика. Художественная и рекламная графика. Компьютерная анимация. Мультимедиа. Двумерная графика. Трехмерная графика. CGI графика. Представление цветов в компьютере.

Тема 21. Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD.

Текстовые редакторы. Назначение и классификация. Работа с текстовым редактором. Работа с текстом. Интерфейс текстового редактора MSWord. Отображение документа в окне. Редактирование и форматирование текста в MSWord. Текст WordArt. Работа с фрагментами текста. Работа с таблицами. Работа с рисунками и диаграммами. Печать документа.

Тема 22. Обзор программного обеспечения.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Системы программирования. Трансляторы. Редакторы связей. Загрузчики. Отладчики. Утилиты. Ассемблеры. Средства сетевого доступа.

Тема 23. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)

Классификация программного обеспечения ПЭВМ. Системные программы. Операционные системы и оболочки операционных систем. Программы-утилиты. Антивирусные программы. Программы технического обслуживания.

РАЗДЕЛ 5. Информация и информационные процессы

Тема 24. Двоичная система счисления.

Натуральные числа. Отрицательные числа. Дробные числа. Сложение, вычитание и умножение двоичных чисел. Преобразование двоичных чисел в десятичные. Преобразование методом Горнера. Преобразование десятичных чисел в двоичные. Применение в цифровых устройствах. Применение в английской системе мер.

Тема 25. Количество информации.

Единицы измерения количества информации. Определение количества информации, представленной с помощью знаковых систем. Формула Хартли. Бит. Байт. Производные единицы измерения количества информации. Определение количества информационных сообщений. Информационная емкость знака. Количество информации в сообщении.

Тема 26. Поиск информации в интернет.

Три способа поиска информации в интернете. Поисковая система. Поисковые каталоги. Поисковые индексы. Поисковый робот («веб-паук»). Яндекс. Google. Поисковые серверы. Язык запросов поисковой системы.

Тема 27. Действия над двоичными числами.

Двоичное сложение. Двоичное умножение. Двоичное вычитание. Двоичное деление.

Тема 28. Интернет. Основные термины.

Аккаунт. Баннер. Веб-сервис. Веб-дизайн. Веб-страница. Гиф (Gif). Домен. Зона сайта. Медиа. Плагин. Провайдер. Сайт . Счетчик. Сервер. Трафик сайта. Браузер. Интернет-поисковик. Поисковые роботы (Web Crawler). Поисковая оптимизация. Инترنت-закладки. Веб-каталоги. Интернет закладки.

Тема 29. Адреса интернет.

IP-адрес. Структура. Типы адресации. Особые IP-адреса. Статические (статичные) и динамические IP-адреса. Частные IP-адреса IPv4. IP-адреса, доменные имена и сайты.

Тема 30. Защита информации. Основы кодирования.

Описание и определение понятия. Существенные признаки понятия. Объекты защиты информации. Пути несанкционированного доступа. Средства защиты информации. Технические средства. Программные средства. Основы сетевого кодирования. Случайное сетевое кодирование. Защита информации от искажения. Кодирование как средство защиты информации от несанкционированного доступа.

Тема 31. Действия над шестнадцатеричными числами.

Шестнадцатеричная система счисления. Сложение и вычитание шестнадцатеричных чисел. Правила сложения. Вычитание шестнадцатеричных чисел. Умножение и деление шестнадцатеричных чисел.

7.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ, РАЗДЕЛАМ И (ИЛИ) ТЕМАМ, ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ (КОНТАКТНАЯ РАБОТА), ВИДАМ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ФОРМАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

очно-заочная форма обучения

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС
1	Основные понятия теории множеств	8	2		1		5
2	Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	8	1		2		5
3	Бинарные отношения	7			2		5
4	Перестановки	7			2		5
5	Декартово произведение множеств	7			2		5
6	Числовые множества. Принадлежность	8	1		2		5
7	Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	9	2		2		5
8	Классическое определение вероятности	8	1		2		5
9	Дискретные случайные величины	8	1		2		5
10	Нормальный закон распределения вероятностей	8	1		2		5
11	Основные понятия теории вероятности	5	2		2		1
12	Свойства вероятностей	3	1		1		1
13	Элементы теории вероятностей. Случайные величины	3	1		1		1
14	Языки программирования высокого уровня	5	2		2		1
15	Словесные алгоритмы	4	1		2		1
16	Блок-схемы. Ветвление	3			2		1
17	Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность	3			2		1

	отрезку.						
18	Операционные системы	3			2		1
19	Электронные таблицы. Встроенные функции	2			1		1
20	Компьютерная графика	2			1		1
21	Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	2			1		1
22	Обзор программного обеспечения	4			2		2
23	Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)	3			2		1
24	Двоичная система счисления	5	2		2		1
25	Количество информации	2			1		1
26	Поиск информации в интернет	2			1		1
27	Действия над двоичными числами	3			2		1
28	Интернет. Основные термины	3			2		1
29	Адреса интернет	3			2		1
30	Защита информации. Основы кодирования	3			2		1
31	Действия над шестнадцатеричными числами	3			2		1
Контроль							
ИТОГО:		144	18		54		72

заочная форма обучения

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРС
1	Основные понятия теории множеств	5	1				4
2	Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	5			1		4
3	Бинарные отношения	4					4
4	Перестановки	4					4
5	Декартово произведение множеств	4					4
6	Числовые множества. Принадлежность	5	1				4
7	Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	5			1		4
8	Классическое определение вероятности	5	1				4
9	Дискретные случайные величины	4	1				3
10	Нормальный закон распределения вероятностей	4	1				3
11	Основные понятия теории вероятности	5			1		4
12	Свойства вероятностей	4					4
13	Элементы теории вероятностей. Случайные	5	1				4

	величины					
14	Языки программирования высокого уровня	5			1	4
15	Словесные алгоритмы	4				4
16	Блок-схемы. Ветвление	5	1			4
17	Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.	4	1		1	2
18	Операционные системы	3				3
19	Электронные таблицы. Встроенные функции	5			1	4
20	Компьютерная графика	5			1	4
21	Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	4				4
22	Обзор программного обеспечения	5				5
23	Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)	5			1	4
24	Двоичная система счисления	4				4
25	Количество информации	5			1	4
26	Поиск информации в интернет	4				4
27	Действия над двоичными числами	5			1	4
28	Интернет. Основные термины	4				4
29	Адреса интернет	5			1	4
30	Защита информации. Основы кодирования	4				4
31	Действия над шестнадцатеричными числами	5			1	4
Контроль		4				
ИТОГО:		144	8		12	120

8. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Учебным планом не предусмотрены.

9. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий по дисциплине. Рекомендуемые темы для проведения практических занятий:

при очно-заочной форме обучения:

1. Основные понятия теории множеств
2. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
3. Бинарные отношения
4. Перестановки
5. Декартово произведение множеств
6. Числовые множества. Принадлежность
7. Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения
8. Классическое определение вероятности
9. Дискретные случайные величины
10. Нормальный закон распределения вероятностей
11. Основные понятия теории вероятности
12. Свойства вероятностей
13. Элементы теории вероятностей. Случайные величины

14. Языки программирования высокого уровня
15. Словесные алгоритмы
16. Блок-схемы. Ветвление
17. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.
18. Операционные системы
19. Электронные таблицы. Встроенные функции
20. Компьютерная графика
21. Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD
22. Обзор программного обеспечения
23. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)
24. Двоичная система счисления
25. Количество информации
26. Поиск информации в интернет
27. Действия над двоичными числами
28. Интернет. Основные термины
29. Адреса интернет
30. Защита информации. Основы кодирования
31. Действия над шестнадцатеричными числами

при заочной форме обучения:

1. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
2. Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения
3. Основные понятия теории вероятности
4. Языки программирования высокого уровня
5. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку
6. Электронные таблицы. Встроенные функции
7. Компьютерная графика
8. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)
9. Количество информации
10. Действия над двоичными числами
11. Адреса интернет
12. Действия над шестнадцатеричными числами

10. СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебным планом не предусмотрены.

11. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

11.1. ОБЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рекомендуется следующие виды самостоятельной работы:

- изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы;
- подготовка к зачету в соответствии с перечнем вопросов для аттестации;
- дидактическое тестирование.

В комплект учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся входят:

- методические указания для выполнения контрольной работы;
- оценочные материалы.

очно-заочная форма обучения

№ п.п	Темы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля	Объем, час.
1	Основные понятия теории множеств	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
2	Основные операции	Написание рефератов, заучивание	Устный опрос,	5

	над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	проверка тестов, проверка рефератов	
3	Бинарные отношения	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
4	Перестановки	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
5	Декартово произведение множеств	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
6	Числовые множества. Принадлежность	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
7	Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
8	Классическое определение вероятности	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
9	Дискретные случайные величины	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
10	Нормальный закон распределения вероятностей	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
11	Основные понятия теории вероятности	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
12	Свойства вероятностей	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
13	Элементы теории вероятностей. Случайные величины	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
14	Языки программирования высокого уровня	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
15	Словесные алгоритмы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами,	Устный опрос, проверка тестов,	1

		выполнение заданий для самостоятельной работы	проверка рефератов	
16	Блок-схемы. Ветвление	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
17	Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
18	Операционные системы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
19	Электронные таблицы. Встроенные функции	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
20	Компьютерная графика	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
21	Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
22	Обзор программного обеспечения	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
23	Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
24	Двоичная система счисления	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
25	Количество информации	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
26	Поиск информации в интернет	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
27	Действия над двоичными числами	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
28	Интернет. Основные термины	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1

29	Адреса интернет	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
30	Защита информации. Основы кодирования	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
31	Действия над шестнадцатеричным и числами	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	1
Итого:				72

заочная форма обучения

№ п.п	Темы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля	Объем, час.
1	Основные понятия теории множеств	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
2	Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
3	Бинарные отношения	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
4	Перестановки	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
5	Декартово произведение множеств	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
6	Числовые множества. Принадлежность	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
7	Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
8	Классическое определение вероятности	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
9	Дискретные случайные величины	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	3

10	Нормальный закон распределения вероятностей	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	3
11	Основные понятия теории вероятности	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
12	Свойства вероятностей	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
13	Элементы теории вероятностей. Случайные величины	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
14	Языки программирования высокого уровня	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
15	Словесные алгоритмы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
16	Блок-схемы. Ветвление	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
17	Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	2
18	Операционные системы	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	3
19	Электронные таблицы. Встроенные функции	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
20	Компьютерная графика	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
21	Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
22	Обзор программного обеспечения	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	5
23	Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для	Устный опрос, проверка тестов, проверка	4

	деятельности (с указанием профиля)	самостоятельной работы	рефератов	
24	Двоичная система счисления	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
25	Количество информации	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
26	Поиск информации в интернет	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
27	Действия над двоичными числами	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
28	Интернет. Основные термины	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
29	Адреса интернет	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
30	Защита информации. Основы кодирования	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
31	Действия над шестнадцатеричным и числами	Написание рефератов, заучивание терминологии, работа над тестами, выполнение заданий для самостоятельной работы	Устный опрос, проверка тестов, проверка рефератов	4
Итого:				120

11.2. КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)

Учебным планом не предусмотрено.

11.3. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы.

- Для двух заданных списком множеств определить объединение, пересечение, две разности (первое – второе, второе - первое) этих двух множеств и упорядочить их всех по мощности.
- Вычислить число размещений, сочетаний и перестановок для множества из n элементов по m элементам.
- Найти экстремальные значения функции на заданном отрезке.
- Раскрыть неопределенность вида $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}$ с использованием формулы Лопиталья.
- Вычислить неопределенный интеграл методом замены переменной.
- Вычислить площадь криволинейной фигуры.
- Определить вероятность выбора из заданного множества известного состава MUN из двух видов элементов множество меньшего размера mUn .
- Определить вероятность, хотя одного попадания в цель из n попыток при известной вероятности каждой попытки.

9. Разработать математическую модель средней величины \bar{x} для заданной статистической совокупности с построением диаграммы.
10. Решение задачи линейной программирования геометрическим способом.
11. Решение задачи теории игр 2x2 геометрическим методом.
12. Разработать программу решения системы двух уравнений с двумя неизвестными в табличной форме пакета Microsoft Word.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы включают:

12.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП (дисциплины)

Тематическая структура дисциплины

№ ДЕ	Наименование раздела	№ п.п.	Тема	Перечень планируемых результатов обучения (ПРО)
1	Основания математики	1	Основные понятия теории множеств	ОК-1, ОПК-5
		2	Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна	
		3	Бинарные отношения	
		4	Перестановки	
		5	Декартово произведение множеств	
		6	Числовые множества. Принадлежность	
		7	Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения	
2	Теория вероятностей	8	Классическое определение вероятности	ОК-1, ОПК-5
		9	Дискретные случайные величины	
		10	Нормальный закон распределения вероятностей	
		11	Основные понятия теории вероятности	
		12	Свойства вероятностей	
		13	Элементы теории вероятностей. Случайные величины	
3	Алгоритмизация и языки программирования	14	Языки программирования высокого уровня	ОК-1, ОПК-5
		15	Словесные алгоритмы	
		16	Блок-схемы. Ветвление	
		17	Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.	
4	Программные средства ЭВМ	18	Операционные системы	ОК-1, ОПК-5
		19	Электронные таблицы. Встроенные функции	
		20	Компьютерная графика	
		21	Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD	
		22	Обзор программного обеспечения	
		23	Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)	

5	Информация и информационные процессы	24	Двоичная система счисления	ОК-1, ОПК-5
		25	Количество информации	
		26	Поиск информации в интернет	
		27	Действия над двоичными числами	
		28	Интернет. Основные термины	
		29	Адреса интернет	
		30	Защита информации. Основы кодирования	
		31	Действия над шестнадцатеричными числами	

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

№ пп	Компетенция	Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций по дисциплине		
		Вопросы и задания для зачета с оценкой	Тестирование	Контрольная работа
1	ОК-1	+ (1-80 вопросы)	+	+
2	ОПК-5	+ (1-80 вопросы)	+	+

12.3. Описание критериев и показателей оценивания компетенций и описание шкал оценивания при использовании различных видов оценочных средств

12.3.1 Вопросы для зачета с оценкой

При оценке знаний на зачете с оценкой учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала;

		<ul style="list-style-type: none"> - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	<p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

12.3.2 Тестирование

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
2	Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
3	Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
4	Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
5	Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
6	Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

12.4. Типовые контрольные задания необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

12.4.1. Вопросы для зачета с оценкой

1. Аксиоматический метод, основные математические структуры, вероятность и статистика.
2. Математические модели, алгоритмы и языки программирования.
3. Стандартное программное обеспечение профессиональной деятельности.
4. Понятие множества.
5. Классификация множеств. Подмножества.
6. Объединение множеств.
7. Пересечение множеств.
8. Разность множеств.
9. Дополнение множеств.
10. Понятие высказывания. Простые и сложные высказывания.
11. Операция отрицания.
12. Дизъюнкция высказываний или логическое «или».
13. Конъюнкция высказываний или логическое «и».
14. Основные математические структуры.
15. Вероятность и статистика.
16. Алгоритмы и языки программирования.
17. Стандартное программное обеспечение профессиональной деятельности.
18. Импликация высказываний.
19. Операция эквивалентность или двойная импликация.
20. Повествовательные предложения
21. Предмет теории вероятностей.
22. Понятие события.
23. Свойства вероятности случайных событий.
24. Алгебра событий.
25. Классическое определение вероятности.
26. Элементы комбинаторики.
27. Статистическое определения вероятности.
28. Вероятность произведения событий.
29. Вероятность суммы случайных событий.

30. Понятие случайной величины.
31. Закон распределения дискретной случайной величины.
32. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
33. Дисперсия дискретной случайной величины.
34. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения вероятностей.
35. Закон равномерного распределения вероятностей.
36. Нормальный закон распределения.
37. Этапы решения задач на компьютерах.
38. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху – вниз и снизу – вверх.
39. Объектно-ориентированное программирование.
40. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования.
41. Структуры и типы данных языка программирования.
42. Трансляция, компиляция и интерпретация.
43. Понятие алгоритма.
44. Средства представления алгоритмов.
45. Основные конструкции алгоритмических языков.
46. Свойства алгоритмов.
47. Технология работы в текстовом процессоре Word.
48. Ввод и редактирование текста.
49. Форматирование текста. Стили и шаблоны.
50. Работа с таблицами.
51. Графика в Word.
52. Внедрение и связывание объектов.
53. Знакомство с технологией обработки числовых данных с помощью электронных таблиц.
54. Основные сведения по работе с Excel.
55. Диаграммы, графики, условия, функции.
56. Фильтр, итоги, сводная таблица.
57. Знакомство с элементами компьютерной графики.
58. Художественная графика.
59. Инженерная графика.
60. Иллюстрационная графика и дизайн.
61. Динамическая графика.
62. Организация мультипликации и анимации.
63. Краткий обзор PowerPoint.
64. Создание текстовых слайдов.
65. Режим «Сортировщик слайдов».
66. Анимация.
67. Печать презентации.
68. Вероятностный подход измерения количества информации.
69. Объемный подход измерения количества информации.
70. Понятие энтропии и ее связь с информацией.
71. Аксиологический подход при качественной оценке информации.
72. Семантический подход при качественной оценке информации.
73. Системы счисления Древнего мира.
74. Основание системы счисления.
75. Способы перевода целых десятичных чисел в двоичные и обратно.
76. Правила выполнения арифметических операций над числами в двоичном представлении.
77. Источники угроз безопасности информации.
78. Идентификация и аутентификация.
79. Криптографические средства защиты.
80. Механизм использования ЭЦП.

12.4.2. Примеры тестовых заданий

Тест № 1

Задание 1. Заданы множества $B = \{2,3\}$ и $C = \{2,3,1,4\}$. Верным для них будет утверждение...

- «Множество B есть подмножество множества C »
- «Множества C и B не имеют общих элементов»
- «Множество C есть подмножество множества B »
- «Множества B и C равны»

Задание 2. A является подмножеством B , если...

- $A = \{2,3\}$ $B = \{1,2,3,4\}$
- $A = \{2,3,4\}$ $B = \{1,2,3\}$
- $A = \{1,2,3,4\}$ $B = \{2,3\}$
- $A = \{1,2,3\}$ $B = \{2,3,4\}$

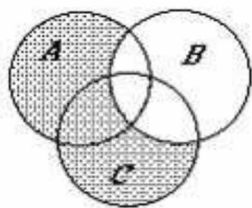
Задание 3. Количество различных подмножеств множества $M = \{1,2,3,4\}$, содержащих ровно три элемента, равно...

- 4
- 3
- 5
- 6
- 8
- 7

Задание 4. Даны множества $M = \{a, b, c, d\}$ и $N = \{b, c, d, e, f, g\}$. Установите соответствия между операциями над множествами и результатом операции.

Операция над множествами	Результат
$M \cap N$	$\{b, c, d\}$
$M \cup N$	$\{a, b, c, d, e, f, g\}$
$M \setminus N$	$\{a\}$
$N \setminus M$	$\{e, f, g\}$
	$\{a, b, c, d\}$

Задание 5. Формулой, соответствующей заштрихованной на диаграмме Эйлера-Венна области является



- $(A \cup C) \setminus B$
- $(A \cap C) \setminus B$
- $(A \cap C) \cup B$
- $(A \cup C) \cap B$

Задание 6. Заданы произвольные множества A , B и C . Расположите указанные множества в таком порядке, чтобы каждое из них было подмножеством следующего за ним.

- $A \cap B \cap C$
- $B \cap C$
- B
- $A \cup B$

Тест № 2

Задание 1. Высказывание A – «Принтер – это устройство вывода информации»; Высказывание B – «Две параллельные прямые не имеют общих точек». Дизъюнкцией этих высказываний ($A \vee B$) является предложение ...

- «Принтер - это устройство вывода информации, или две параллельные прямые не имеют общих точек»
- «Принтер - это устройство вывода информации тогда и только тогда, когда две параллельные прямые не имеют общих точек»
- «Принтер - это устройство вывода информации, и две параллельные прямые не имеют общих точек»
- «Если принтер - это устройство вывода информации, то две параллельные прямые не имеют общих точек»

Задание 2. Пусть через A обозначим высказывание «студент сдал экзамен по истории», через B обозначим высказывание «студент знает историю». Конъюнкцией этих высказываний является предложение

- Студент сдал экзамен по истории и студент знает историю
- Если студент сдал экзамен по истории, то студент знает историю
- Студент сдал экзамен по истории или студент знает историю
- Студент сдал экзамен по истории тогда и только тогда когда студент знает историю

Задание 3. Высказывание A – «Клавиатура – это устройство ввода информации»; высказывание B – «Диагонали квадрата равны». Дизъюнкцией этих высказываний является предложение...

- Клавиатура – это устройство ввода информации или диагонали квадрата равны
- Клавиатура – это устройство ввода информации и диагонали квадрата равны
- Если клавиатура – это устройство ввода информации то диагонали квадрата равны
- Клавиатура – это устройство ввода информации тогда и только тогда B когда диагонали квадрата равны

Задание 4. Из приведённых событий **несовместными** являются...

- «Наступление ночи» и «Восход солнца»
- «Появление 6 при бросании игральной кости» и «Появление 4 при бросании игральной кости»
- «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени» и «Выбивание от 7 до 10 очков при стрельбе по мишени»
- «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени» и «Выбивание четного числа очков при стрельбе по мишени»

Задание 5. По мишени было сделано 17 выстрелов, причем было зафиксировано 6 попаданий. Относительная частота попаданий в цель равна...

- 6/17
- 1
- 0,6
- 0,17

Задание 6. Из колоды с 15 картами можно выбрать 4 карты _____ способами

- 1365
- 60
- 32760

Задание 7. Вероятность наступления некоторого события **не может** быть равна...

- 2
- 0
- 1
- 1/2

Задание 8. Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет нечетное число очков, меньшее 3, равна ...

- 1/36
- 4/9
- 1/4
- 1/9

Задание 9. Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в цель для первого стрелка составляет 0,55, второго – 0,28. Вероятность того, что оба они попадут в цель равна ...

- 0,154
- 1
- 0
- 0,83

Тест № 3

Задание 1. Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	1	4
P	0,4	0,6

Математическое ожидание $M(X)$ этой случайной величины равно...

- 2,8
- 2,2
- 5
- 1

Задание 2. Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	-5	6
P	0,3	0,5

Тогда математическое ожидание $M(X)$ этой случайной величины равно ...

- 1,5
- 2
- 0,8
- 1

Задание 3. Дискретная случайная величина X имеет закон распределения вероятностей:

X	2	3
P	0,3	0,7

Математическое ожидание $M(X)$ этой случайной величины равно ...

- 2,7
- 2,3
- 1
- 5

Задание 4. График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке

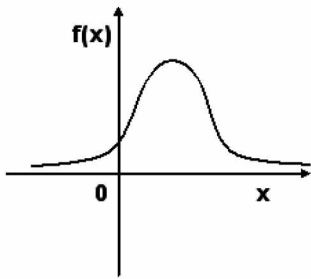


Рис 1

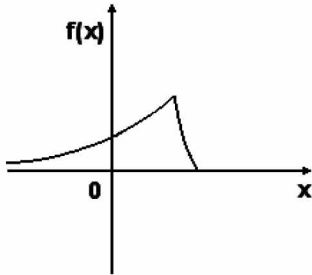


Рис. 2

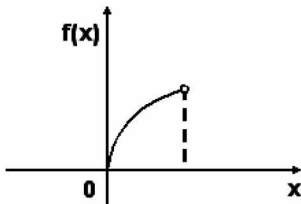


Рис. 3

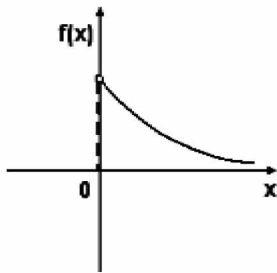


Рис. 4

Задание 5. График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке ...

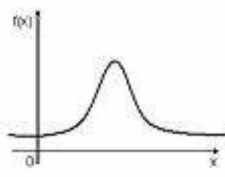


Рис.1

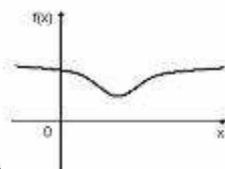


Рис. 2

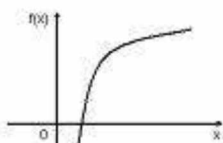


Рис.3

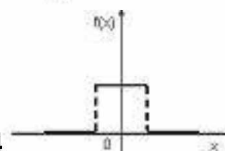


Рис. 4

Задание 6. График плотности вероятностей для нормального распределения изображен на рисунке ...

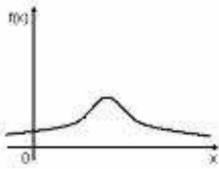


Рис. 1

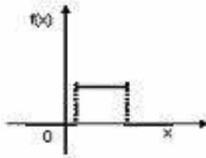


Рис. 2

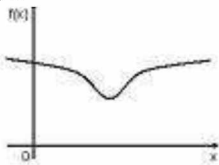


Рис. 3

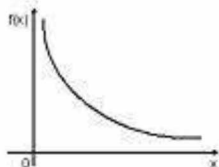


Рис. 4

Тест № 4

Задание 1. Установите соответствие между общими понятиями и конкретными примерами.

Общие понятия	Пример
Язык программирования	Ассемблер
Оператор языка программирования ПАСКАЛЬ	Read (<список ввода>)
Прикладная программа	FrontPage Express
	Yandex

Задание 2. К языкам высокого уровня не относится...

- Ассемблер
- Макроассемблер
- ADA
- Pascal
- LISP

Задание 3. Системами программирования являются...

- Visual C++
- Borland Delphi
- Java
- Adobe PhotoShop
- MS DOS

Задание 4. Значениями переменных a и b являются натуральные числа. Пусть $a = 12$ и $b = 42$ тогда в результате работы следующего алгоритма:

1. Если $a = b$, то работа алгоритма закончена; иначе выполняется пункт 2;
 2. Если $a > b$, то переменной a присваивается значение $a - b$; иначе переменной b присваивается значение $b - a$;
 3. Выполняется пункт 1 данного алгоритма.
- переменная a примет значение равное ...
- 6
 - 30
 - 18
 - 0

Задание 5. Задан фрагмент алгоритма

- 1) Если $a < b$, то $c = b - a$, иначе $c = 2 * (a - b)$
- 2) $d = 0$
- 3) пока $c > a$ выполнить действия $d = d + 1$, $c = c - 1$

В результате выполнения данного алгоритма с начальными значениями $a = 8$, $b = 3$, переменные c и d примут значения

- $c = 8$, $d = 2$
- $c = -5$, $d = 1$
- $c = 10$, $d = 1$

Задание 6. Следующий фрагмент программы

```

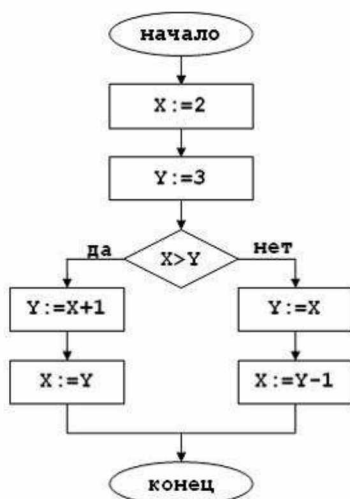
ЕСЛИ X < Y ТО
ЕСЛИ X < Z ТО M := X
ИНАЧЕ M := Z
ВСЕ
ИНАЧЕ
ЕСЛИ Y < Z ТО M := Y
ИНАЧЕ M := Z
ВСЕ
ВСЕ

```

вычисляет...

- минимум из трех чисел
- наименьшее из чисел Y и Z
- наибольшее из чисел X и Y
- максимум из трех чисел

Задание 7. В результате исполнения алгоритма

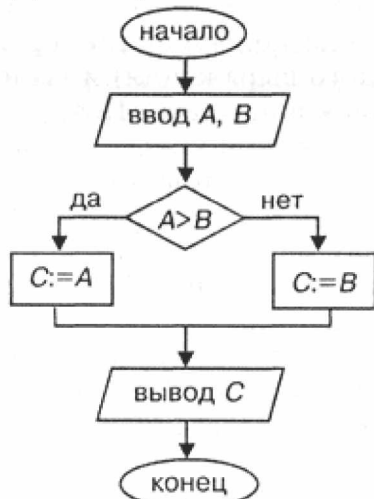


значения переменных X и Y равны...

- $X = 1$, $Y = 2$
- $X = 2$, $Y = 1$

- X=1, Y=1
- X=2, Y=2

Задание 8. Дан алгоритм:



После выполнения данного алгоритма переменной C присвоится значение ...

- Большой переменной
- Меньшей переменной
- A
- B

Тест № 5

Задание 1. Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B	C	D	E
1		цена, р	количество	скидка, %	стоимость
2	яблоки	45	4	2	=B2*C2-B2*C2/100*D2
3	лимоны	50	5	3	
4					

Вычисленное значение ячейки E2 равно ...

- 176,4
- 180
- 300
- 250

Задание 2. Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул

	A	B
1	1	2
2	2	
3		=СУММ(A1:B2;A2)

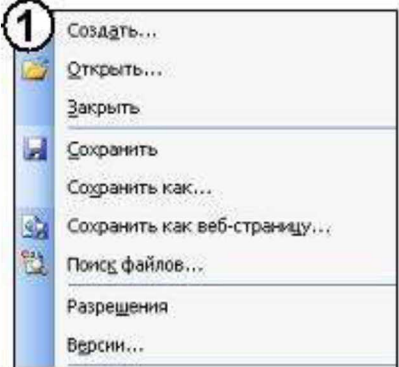
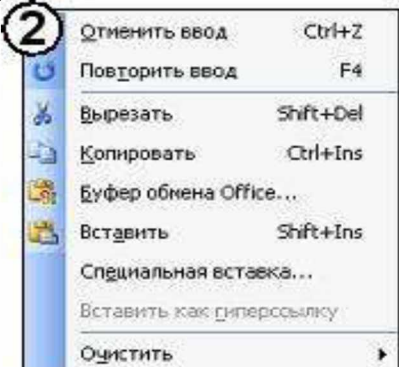
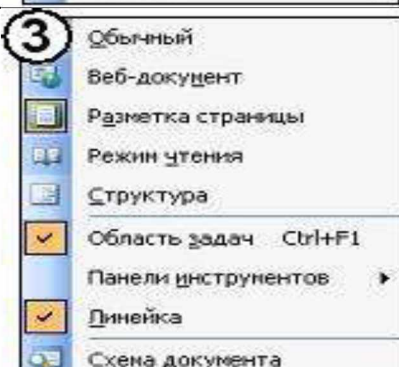
Значение в ячейке B3 будет равно...

- 7
- 3
- 5
- 1

Задание 3. После изменения данных в каких-либо ячейках MS Excel происходит пересчет...

- всех формул, имеющих ссылки на эти ячейки на любой стадии цепочки ссылок
- только формул, имеющих непосредственную ссылку эти ячейки
- только формул в выделенном блоке, имеющих ссылки на эти ячейки
- только формул на текущем листе, со ссылками на эти ячейки

Задание 4. Установите соответствие между списком операций и объединяющим эти операции элементом панели «Строка меню» текстового редактора Microsoft Word.

Список операций	Элемент панели «Строка меню»
 <p>1</p>	«Файл»
 <p>2</p>	«Правка»
 <p>3</p>	«Вид»
	«Вставка»

Задание 5. В редактора MS Word при задании типа выравнивания «по правому краю», если выделено слово в абзаце, изменения затронут...

- Весь абзац
- Только текущую строку
- Выделенное слово
- Страницу текста

Задание 6. Задания стиля в текстовом процессоре MS Word позволяет установить

- Параметры форматирования блока текста документа
- Параметры страницы документа
- Количество символов в документе
- Размер бумаги при печати документа

Тест № 6

Задание 1. Минимальным элементом растрового изображения является ...

- пиксель
- ячейка

- растр
- дюйм

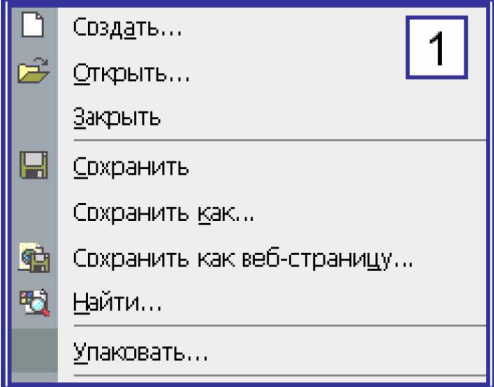
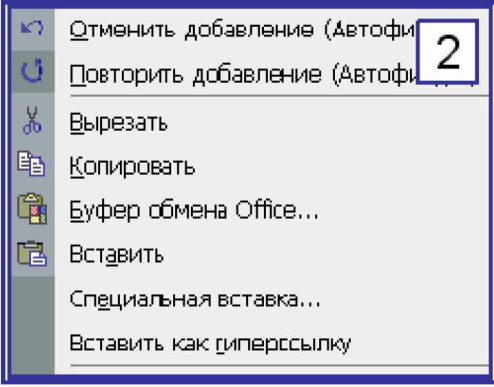
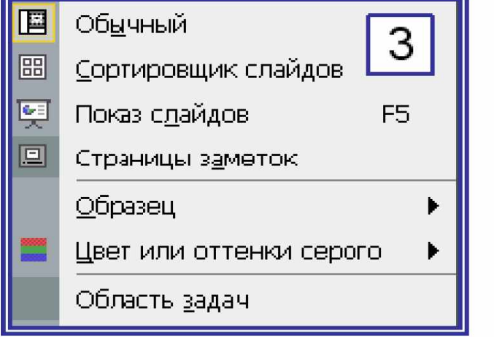
Задание 2. Компьютерная графика, работающая с изображениями, базовым элементом которых является точка (пиксель), называется ... графикой

- Растровой
- Векторной
- фрактальной

Задание 3. Примитивами в векторной компьютерной графике являются:

- Круг
- Наборы цветов
- Карандаш
- Кисть
- ластик

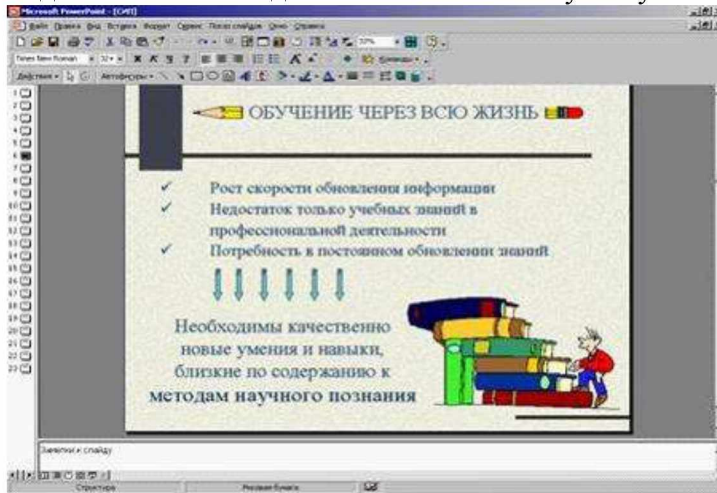
Задание 4. Установите соответствие между фрагментами, изображающими всплывающий список операций и, объединяющим эти операции, элементом панели «Строка меню» редактора электронных презентаций Microsoft PowerPoint.

список операций	элементом панели «Строка меню»
	«Файл»
	«Правка»
	«Вид»
	«Вставка»

Задание 5. В MS Power Point режим сортировщика слайдов предназначен для:

- Корректировки последовательности слайдов
- Просмотра гиперссылок презентации
- Просмотра слайдов в полноэкранном режиме
- Редактирования содержания слайдов

Задание 6. На слайде MS PowerPoint отсутствует объект...



- диаграмма
- картинка ClipArt
- надпись
- автофигура

Тест № 7

Задание 1. За числом 1101 в двоичной системе счисления следует...
Запишите число-

Задание 2. Для кодирования 20 различных состояний достаточно _____ двоичных знаков

- 5
- 2
- 8
- 32

Задание 3. Число 11111 записанное в двоичной системе счисления, в десятичной системе будет равно...

- 31
- 62
- 11111
- 30
- 21

Задание 4. В урне находятся 2 шара разного цвета. Наугад вытащили один шар, в результате получили информацию объемом...

- 1 бит
- 1 байт
- 1,5 байта

Задание 5. Единице измерения данных 2^{20} байт соответствует...

- 1 Мбайт
- 1Гбайт
- 1Кбайт
- 1Тбайт

Задание 6. Порядок возрастания объемов памяти:

- 10бит
- 2байта
- 20бит
- 1010байт
- 1Кбайт

Задание 7. 96 бит равно _____ байт

- 12
- 4
- 6
- 9,6

Задание 8. В качестве основной единицы измерения информации принимается

- 1 бит
- 1 бар
- 1 байт
- 1 литр

Задание 9. В двоичной системе счисления $110 \cdot 11$ равно...

- 10010
- 10100
- 11110
- 11111
- 11011

Задание 10. Сумма двух двоичных чисел 111_2 и 111_2 , в десятичной системе счисления равна...

- 14
- 222
- 28
- 16

Задание 11. Даны двоичные целые числа $a=1101$, $b=101$, $c=1011$. Вычислить d в двоичной системе счисления, где $d=a*b-c$.

Ответ:

Тест № 8

Задание 1. Криптографическое преобразование информации это...

- шифрование данных
- резервное копирование информации
- ограничение доступа к информации
- введение системы паролей

Задание 2. Один ключ для шифрования и дешифрования используют...

- симметричные криптосистемы
- несимметричные криптосистемы

Задание 3. Шифр преобразует текст так, что каждая исходная буква заменяется второй после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Используя шифр, закодируйте слово Форма.

- ЦРТОВ
- УНПЛЯ
- ТМОКЮ
- ХПСНБ

- Задание 4.** Алгоритм шифрования заключается в следующем:
- 1) найти по таблице порядковый номер первой буквы **исходного сообщения**;
 - 2) к порядковому номеру первой буквы **исходного сообщения** прибавить цифру **2**;
 - 3) полученное число является порядковым номером буквы в зашифрованном сообщении;
 - 4) используя шаги 1 – 3, зашифровать все буквы **исходного сообщения**.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Если в результате выполнения алгоритма шифрования получено сообщение «ГТЛЕ», то **исходное сообщение** – ...

- «БРИГ»
- «БРИЗ»
- «ВСКД»
- «ЕФНЗ»

12.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на практических (семинарских) занятиях, а также при выполнении лабораторных работ. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от студента проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки - это умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении студентом практико-ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социо-культурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы на тренажерах, симуляторах, лабораторном оборудовании и т.д. При этом студент поставлен в условия, когда он вынужден самостоятельно (творчески) искать пути и средства для разрешения поставленных задач, самостоятельно планировать свою работу и анализировать ее результаты, принимать определенные решения в рамках своих полномочий, самостоятельно выбирать аргументацию и нести ответственность за проделанную работу, т.е. проявить владение навыками. Взаимодействие с преподавателем осуществляется периодически по завершению определенных этапов работы и проходит в виде консультаций. При оценке владения навыками преподавателем оценивается не только правильность решения выполненного задания, но и способность (готовность) студента решать подобные практико-ориентированные задания самостоятельно (в перспективе за стенами вуза) и, главным образом, способность студента обосновывать и аргументировать свои решения и предложения.

В таблице приведены процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Виды учебных занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Процедуры оценивания
Посещение студентом аудиторных занятий	ЗНАНИЕ теоретического материала по пройденным темам (модулям)	Проверка конспектов лекций, устный опрос на занятиях
Выполнение практических заданий	УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие теме работы	Защита выполненной работы

Выполнение домашних работ	УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие теме задания, сформированные во время самостоятельной работы	Проверка отчёта, защита выполненной работы
Промежуточная аттестация	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ и НАВЫКИ, соответствующие изученной дисциплине	Зачет с оценкой

Устный опрос - это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой студентов (фронтальный опрос) или с отдельными студентами (индивидуальный опрос) с целью оценки результативности посещения студентами ауди-торных занятий путем выяснения сформированности у них основных понятий и усвоения нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Зачет с оценкой - процедура оценивания результатов обучения по учебным дисциплинам по окончании семестра, основанная на суммировании баллов, полученных студентом при текущем контроле освоения модулей (семестровая составляющая), а также баллов за качество выполнения зачетных заданий. Полученная балльная оценка по дисциплине переводится в дифференцированную оценку. Зачет с оценкой проводится в устной форме с письменной фиксацией ответов студентов.

Вид, место и количество реализуемых по дисциплине процедур оценивания определено в рабочей программе дисциплины и годовых рабочих учебных планах.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания по всем видам учебных работ и контрольных мероприятий приведено в разделе 2 фонда оценочных средств по дисциплине.

Разработка оценочных средств и реализация процедур оценивания регламентируются локальными нормативными актами:

- Положение о рабочей программе дисциплины (РПД);
- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов СГТИ;
- Положение о контактной работе преподавателя с обучающимися в СГТИ;
- Положение о порядке проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СГТИ;

13. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

13.1 ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Королев В.Т. Математика и информатика. Часть первая. Математика [Электронный ресурс] / В.Т. Королев, Д.А. Ловцов, В.В. Радионов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 248 с. — 978-5-93916-462-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45225.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Задохина Н.В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Задохина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 127 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34474.html>.— ЭБС «IPRbooks»

13.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Королев В.Т. Математика и информатика. МATHCAD [Электронный ресурс]: учебно-методические материалы для выполнения практических занятий и самостоятельной работы

студентами специалитета/ Королев В.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2015.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45224.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Алпатов А.В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: курс лекций/ Алпатов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56016.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Алпатов А.В. Математика и информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: практикум/ Алпатов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2015.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56017.html>.— ЭБС «IPRbooks»

13.3. РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru - http://elibrary.ru/project_authors.asp?
2. Электронно-библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru>

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математика и информатика» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, осуществляется в виде лекционных и практических занятий, в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы студентам рекомендуется подготовить реферат, должны изучить лекционные и практические материалы, другие источники (учебники и учебно-методические пособия, подготовиться к ответам на контрольные вопросы и тестовые задания).

Дисциплина «Математика и информатика» включает 31 тему.

Для проведения лекционных занятий предлагается следующая тематика, в соответствии с 7 разделом рабочей программы дисциплины:

очно-заочная форма обучения:

1. Основные понятия теории множеств
2. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
3. Бинарные отношения
4. Перестановки
5. Декартово произведение множеств
6. Числовые множества. Принадлежность
7. Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения
8. Классическое определение вероятности
9. Дискретные случайные величины
10. Нормальный закон распределения вероятностей
11. Основные понятия теории вероятности
12. Свойства вероятностей
13. Элементы теории вероятностей. Случайные величины
14. Языки программирования высокого уровня
15. Словесные алгоритмы
16. Блок-схемы. Ветвление
17. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.
18. Операционные системы
19. Электронные таблицы. Встроенные функции
20. Компьютерная графика
21. Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD
22. Обзор программного обеспечения
23. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)
24. Двоичная система счисления
25. Количество информации
26. Поиск информации в интернет
27. Действия над двоичными числами
28. Интернет. Основные термины
29. Адреса интернет

30. Защита информации. Основы кодирования
31. Действия над шестнадцатеричными числами

заочная форма обучения:

1. Основные понятия теории множеств
2. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
3. Бинарные отношения
4. Перестановки
5. Декартово произведение множеств
6. Числовые множества. Принадлежность
7. Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения
8. Классическое определение вероятности
9. Дискретные случайные величины
10. Нормальный закон распределения вероятностей
11. Основные понятия теории вероятности
12. Свойства вероятностей
13. Элементы теории вероятностей. Случайные величины
14. Языки программирования высокого уровня
15. Словесные алгоритмы
16. Блок-схемы. Ветвление
17. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.
18. Операционные системы
19. Электронные таблицы. Встроенные функции
20. Компьютерная графика
21. Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD
22. Обзор программного обеспечения
23. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)
24. Двоичная система счисления
25. Количество информации
26. Поиск информации в интернет
27. Действия над двоичными числами
28. Интернет. Основные термины
29. Адреса интернет
30. Защита информации. Основы кодирования
31. Действия над шестнадцатеричными числами

Лекция – форма обучения студентов, при которой преподаватель последовательно излагает основной материал темы учебной дисциплины. Лекция – это важный источник информации по каждой учебной дисциплине. Она ориентирует студента в основных проблемах изучаемого курса, направляет самостоятельную работу над ним. Для лекций по данному предмету должна быть отдельная тетрадь для лекций. Прежде всего запишите, имя, отчество и фамилию лектора, оставьте место для списка рекомендованной литературы, пособий, справочников.

Будьте внимательны, когда лектор объявляет тему лекции, объясняет Вам место, которое занимает новый предмет в Вашей подготовке и чему новому вы сможете научиться. Опытный студент знает, что, как правило, на первой лекции преподаватель обосновывает свои требования, раскрывает особенности чтения курса и способы сдачи экзамена.

Отступите поля, которые понадобятся для различных пометок, замечаний и вопросов.

Запись содержания лекций очень индивидуальна, именно поэтому трудно пользоваться чужими конспектами.

Не стесняйтесь задавать вопросы преподавателю! Чем больше у Вас будет информации, тем свободнее и увереннее Вы будете себя чувствовать!

Базовые рекомендации:

- не старайтесь дословно конспектировать лекции, выделяйте основные положения, старайтесь понять логику лектора;
- точно записывайте определения, законы, понятия, формулы, теоремы и т.д.;

- передавайте излагаемый материал лектором своими словами;
- наиболее важные положения лекции выделяйте подчеркиванием;
- создайте свою систему сокращения слов;
- привыкайте просматривать, перечитывать перед новой лекцией предыдущую информацию;
- дополняйте материал лекции информацией;
- задавайте вопросы лектору;
- обязательно вовремя пополняйте возникшие пробелы.

Правила тактичного поведения и эффективного слушания на лекциях:

- Слушать (и слышать) другого человека - это настоящее искусство, которое очень пригодится в будущей профессиональной деятельности.

- Если преподаватель «скучный», но Вы чувствуете, что он действительно владеет материалом, то скука - это уже Ваша личная проблема (стоит вообще спросить себя, а настоящий ли Вы студент, если Вам не интересна лекция специалиста?).

Существует очень полезный прием, позволяющий студенту оставаться в творческом напряжении даже на лекциях заведомо «неинтересных» преподавателях. Представьте, что перед Вами клиент, который что-то знает, но ему трудно это сказать (а в консультативной практике с такими ситуациями постоянно приходится сталкиваться). Очень многое здесь зависит от того, поможет ли слушающий говорящему лучше изложить свои мысли (или сообщить свои знания). Но как может помочь «скучному» преподавателю студент, да еще в большой аудитории, когда даже вопросы задавать неприлично?

Прием прост - постарайтесь всем своим видом показать, что Вам «все-таки интересно» и Вы «все-таки верите», что преподаватель вот-вот скажет что-то очень важное. И если в аудитории найдутся хотя бы несколько таких студентов, внимательно и уважительно слушающих преподавателя, то может произойти «маленькое чудо», когда преподаватель «вдруг» заговорит с увлечением, начнет рассуждать смело и с озорством (иногда преподаватели сами ищут в аудитории внимательные и заинтересованные лица и начинают читать свои лекции, частенько поглядывая на таких студентов, как бы «вдохновляясь» их доброжелательным вниманием). Если это кажется невероятным (типа того, что «чудес не бывает»), просто вспомните себя в подобных ситуациях, когда с приятным собеседником-слушателем Вы вдруг обнаруживаете, что говорите намного увереннее и даже интереснее для самого себя. Но «маленького чуда» может и не произойти, и тогда главное - не обижаться на преподавателя (как не обижается на своего «так и не разговорившегося» клиента опытный психолог-консультант). Считайте, что Вам не удалось «заинтересовать» преподавателя своим вниманием (он просто не поверил в то, что Вам действительно интересно).

- Чтобы быть более «естественным» и чтобы преподаватель все-таки поверил в вашу заинтересованность его лекцией, можно использовать еще один прием. Постарайтесь молча к чему-то «придраться» в его высказываниях. И когда вы найдете слабое звено в рассуждениях преподавателя (а при желании это несложно сделать даже на лекциях признанных психологических авторитетов), попробуйте «про себя» поспорить с преподавателем или хотя бы послушайте, не станет ли сам преподаватель «опровергать себя» (иногда опытные преподаватели сначала подбрасывают провокационные идеи, а затем как бы сами с собой спорят). В любом случае, несогласие с преподавателем - это прекрасная основа для диалога (в данном случае - для «внутреннего диалога»), который уже после лекции, на практическом занятии может превратиться в диалог реальный. Естественно, не следует извращать данный прием и всем своим видом показывать преподавателю, что Вы его «презираете», что он «ничтожество» и т. п. Критика (особенно критика преподавателя) должна быть конструктивной и доброжелательной. Будущему психологу вообще противопоказано «демонстративное презрение» к кому бы то ни было (с соответствующими «вытаращенными глазами» и «фыркающим ротиком») - это скорее, признак «пациента», чем специалиста-человековеда...

- Если Вы в чем-то не согласны (или не понимаете) с преподавателем, то совсем не обязательно тут же перебивать его и, тем более, высказывать свои представления, даже если они и кажутся Вам верными. Перебивание преподавателя на полуслове - это верный признак невоспитанности. А вопросы следует задавать либо после занятий (для этого их надо кратко записать, чтобы не забыть), либо выбрав момент, когда преподаватель сделал хотя бы

небольшую паузу, и обязательно извинившись. Неужели не приятно самому почувствовать себя воспитанным человеком, да еще на глазах у целой аудитории?

Правила конспектирования на лекциях:

- Не следует пытаться записывать подряд все то, о чем говорит преподаватель. Даже если студент владеет стенографией, записывать все высказывания просто не имеет смысла: важно уловить главную мысль и основные факты.

- Желательно оставлять на страницах поля для своих заметок (и делать эти заметки либо во время самой лекции, либо при подготовке к практическим занятиям и экзаменам).

- Естественно, желательно использовать при конспектировании сокращения, которые каждый может «разработать» для себя самостоятельно (лишь бы самому легко было потом разобраться с этими сокращениями).

- Стараться поменьше использовать на лекциях диктофоны, поскольку потом трудно будет «декодировать» неразборчивый голос преподавателя, все равно потом придется переписывать лекцию (а с голоса очень трудно готовиться к ответственным экзаменам), наконец, диктофоны часто отвлекают преподавателя тем, что студент ничего не делает на лекции (за него, якобы «работает» техника) и обычно просто сидит, глядя на преподавателя немигающими глазами (взглядом немного скучающего «удава»), а преподаватель чувствует себя неуютно и вместо того, чтобы свободно размышлять над проблемой, читает лекцию намного хуже, чем он мог бы это сделать (и это не только наши личные впечатления: очень многие преподаватели рассказывают о подобных случаях). Особенно все это забавно (и печально, одновременно) в аудиториях будущих менеджеров, которые все-таки должны учиться чувствовать ситуацию и как-то положительно влиять на общую психологическую атмосферу занятия.

Для проведения практических занятий предлагается следующая тематика, в соответствии с 9 разделом рабочей программы дисциплины:

при очно-заочной форме обучения:

1. Основные понятия теории множеств
2. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
3. Бинарные отношения
4. Перестановки
5. Декартово произведение множеств
6. Числовые множества. Принадлежность
7. Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения
8. Классическое определение вероятности
9. Дискретные случайные величины
10. Нормальный закон распределения вероятностей
11. Основные понятия теории вероятности
12. Свойства вероятностей
13. Элементы теории вероятностей. Случайные величины
14. Языки программирования высокого уровня
15. Словесные алгоритмы
16. Блок-схемы. Ветвление
17. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку.
18. Операционные системы
19. Электронные таблицы. Встроенные функции
20. Компьютерная графика
21. Текстовый редактор. Интерфейс MS WORD
22. Обзор программного обеспечения
23. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)
24. Двоичная система счисления
25. Количество информации
26. Поиск информации в интернет
27. Действия над двоичными числами
28. Интернет. Основные термины
29. Адреса интернет

30. Защита информации. Основы кодирования
31. Действия над шестнадцатеричными числами

при заочной форме обучения:

1. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
2. Высказывания. Основные операции над высказываниями. Повествовательные предложения
3. Основные понятия теории вероятности
4. Языки программирования высокого уровня
5. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку
6. Электронные таблицы. Встроенные функции
7. Компьютерная графика
8. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)
9. Количество информации
10. Действия над двоичными числами
11. Адреса интернет
12. Действия над шестнадцатеричными числами

Практическое занятие – это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях.

Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий – упражнений, задач и т.п. – под руководством и контролем преподавателя.

Готовясь к практическому занятию, тема которого всегда заранее известна, студент должен освежить в памяти теоретические сведения, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы, подобрать необходимую учебную и справочную литературу. Только это обеспечит высокую эффективность учебных занятий.

Отличительной особенностью практических занятий является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов; преподаватель, давая студентам возможность свободно высказаться по обсуждаемому вопросу, только помогает им правильно построить обсуждение. Такая учебная цель занятия требует, чтобы учащиеся были хорошо подготовлены к нему. В противном случае занятие не будет действенным и может превратиться в скучный обмен вопросами и ответами между преподавателем и студентами.

При подготовке к практическому занятию:

- проанализируйте тему занятия, подумайте о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение;
- внимательно прочитайте материал, данный преподавателем по этой теме на лекции;
- изучите рекомендованную литературу, делая при этом конспекты прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на занятии;
- постарайтесь сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументирование его обосновать;
- запишите возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практическом занятии получить на них ответы.

В процессе работы на практическом занятии:

- внимательно слушайте выступления других участников занятия, старайтесь соотнести, сопоставить их высказывания со своим мнением;
- активно участвуйте в обсуждении рассматриваемых вопросов, не бойтесь высказывать свое мнение, но старайтесь, чтобы оно было подкреплено убедительными доводами;
- если вы не согласны с чьим-то мнением, смело критикуйте его, но помните, что критика должна быть обоснованной и конструктивной, т.е. нести в себе какое-то конкретное предложение в качестве альтернативы;
- после практического занятия кратко сформулируйте окончательный правильный ответ на вопросы, которые были рассмотрены.

Практическое занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию у них умения самостоятельно работать с учебной литературой и первоисточниками,

освоению ими методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студента на практическом занятии позволяет судить о том, насколько успешно и с каким желанием он осваивает материал курса.

Методические указания и рекомендации по другим видам учебной работы - по написанию контрольной работы, представлены в соответствующих изданиях. При выполнении контрольной работы следует руководствоваться специальными методическими указаниями. Эти методические указания размещены в библиотеке, на официальном сайте вуза и профильных кафедрах вуза.

15. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

15.1. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система - <http://www.iprbookshop.ru>
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru - http://elibrary.ru/project_authors.asp?

15.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Экран.
2. Мультимедиа-проектор.
3. Компьютер.
4. Телевизор.

Рабочую программу дисциплины составил:

Казаников Александр Михайлович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры экономики и управления Частного образовательного учреждения высшего образования «Среднерусский гуманитарно-технологический институт».