

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заряев Вячеслав Владимирович
Должность: директор
Дата подписания: 13.01.2025 16:54:47
Уникальный программный ключ:
c16aebb7571751079e517eb52e83553b5dc6d5af

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Центральный филиал

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

по специальности **40.05.03 Судебная экспертиза**

специализация: криминалистическая экспертиза

Учебно-методический комплекс по дисциплине

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Для набора 2024 г.

Воронеж, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)	3
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	4
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	24

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Математика и информатика» являются:

- обеспечение студентов достаточно глубокой фундаментальной математической подготовкой и развитие у них навыков логического, алгоритмического и математического мышления;
- вооружение студентов конкретными знаниями, умениями и навыками, позволяющими впоследствии фундаментальные математические знания применять в прикладных задачах профессиональной деятельности;
- формирование у студентов представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе;
- формирование способности использовать в профессиональной деятельности компьютерную технику, прикладные программные средства общего назначения, создавать и редактировать документы;
- создание основы для формирования навыков работы с различными источниками информации, информационными ресурсами, способности использовать в профессиональной деятельности современные средства телекоммуникации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

«Математика и информатика» является дисциплиной базовой (обязательной) части блока Б.1. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины базируется на знаниях студентов по информатике и математике, полученных в средних образовательных учреждениях. В свою очередь она обеспечивает изучение в вузе таких дисциплин, как «Теория судебной экспертизы», «Трасология и трасологическая экспертиза», «Криминалистика», «Компьютерные технологии в экспертной деятельности», «Судебная статистика».

Для освоения программы настоящей дисциплины студент должен:

знать:

- элементы математики и информатики в объеме программы средней общеобразовательной школы;

уметь:

- решать типовые задачи по элементарной математике и информатике;

владеть:

- навыками работы в среде операционной системы компьютера.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В совокупности с другими дисциплинами ОПОП дисциплина «Математика и информатика» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код	Компетенция	Формы и методы обучения
1	ПК-3 Способность использовать естественно-научные методы при исследовании веще-	Демонстрирует знание и умение применять математические методы при проведении экспертных исследований. Владеет навыками решения профессиональных задач с	Лекции-визуализации, практические занятия в электронной

	ственных доказательств	использованием компьютерной техники, прикладных программных средств общего назначения и специализированных систем компьютерной математики.	образовательной среде, анализ конкретных ситуаций, тренинги
--	------------------------	--	---

Планируемые результаты освоения дисциплины в части данной компетенции указаны в карте компетенций (Приложение 2).

Студент в результате освоения программы настоящей дисциплины должен:

знать:

- математические методы, используемые в судебно-экспертных исследованиях;
- основные принципы и правила хранения, поиска, обработки, передачи компьютерной информации;
- состав, функции и конкретные возможности аппаратно-программного и математического обеспечения в процессе решения задач профессионально-служебной деятельности;
- основные методы и способы защиты информации;

уметь:

- применять математические методы для описания и решения задач судебных экспертиз с использованием для этих целей программных комплексов компьютерной математики;

владеть:

- навыками компьютерной обработки служебной документации, статистической информации и деловой графики в среде офисных приложений, навыками работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами;
- навыками исследования объектов с использованием математических методов;
- навыками использования средств и методов обеспечения информационной безопасности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Структурно курс состоит из 12 тем. Изучение дисциплины предполагается как на аудиторных занятиях (лекционных, практических), так и во время самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			1	2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216	108	108
Аудиторные занятия	2,56	94	46	48
Лекции	0,89	32	16	16
Семинары или практические занятия	1,72	62	30	32
Самостоятельная работа (СРС)	3,39	122	62	60
Форма промежуточной аттестации			зачет	экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Текст рабочей программы

Тема 1. Системы счисления. Основы теории множеств и математической логики

Системы счисления, позиционные и непозиционные. Системы счисления с основанием, являющимся целой степенью числа 2, соответствие между ними. Перевод целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Логические высказывания. Алгебра символической логики (алгебра высказываний). Логические связки. Таблицы истинности. Исчисление высказываний.

Понятие множества и подмножества. Конечные и бесконечные множества. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера-Венна.

Комплексные числа. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Операции над комплексными числами. Формула Муавра.

Тема 2. Матрицы и определители

Основные понятия алгебры матриц. Операции над матрицами (сложение, перемножение, умножение на число) и их свойства.

Определители квадратных матриц 2-го и 3-го порядков, их свойства и способы вычисления. Понятие определителя n -го порядка.

Невырожденная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы. Решение матричных уравнений.

Элементарные преобразования матрицы. Ранг матрицы и его вычисление. Теорема о базисном миноре.

Тема 3. Системы линейных алгебраических уравнений

Системы m линейных алгебраических уравнений с n неизвестными: основные определения и классификация. Матричная форма записи систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение системы n линейных алгебраических уравнений с n неизвестными при помощи правила Крамера и с помощью обратной матрицы.

Критерии совместности и определенности СЛАУ (теорема Кронекера-Капелли).

Треугольный вид СЛАУ. Элементарные преобразования СЛАУ (матрицы системы и расширенной матрицы системы). Метод Гаусса (метод исключения) решения СЛАУ. Базисные и свободные неизвестные, общее и частные решения неопределенной линейной системы.

Тема 4. Функции одной переменной

Множества действительных чисел – отрезок, интервал, окрестность. Абсолютная величина и ее свойства. Понятие функции. Способы задания функций. Свойства функций: монотонность, ограниченность, четность, периодичность. Сложная функция. Обратная функция. Основные элементарные функции и их графики.

Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их взаимосвязь. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых функций.

Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация.

Тема 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Производная функции в точке. Правила дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции. неявно заданная функция и ее дифференцирование. Лога-

рифмическое дифференцирование. Производная обратной функции. Производные высших порядков.

Правило Лопиталю раскрытия неопределенностей $\left[\frac{0}{0}\right]$ и $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]$.

Возрастание и убывание функции. Локальные экстремумы функций, отыскание экстремумов. Нахождение наименьшего и наибольшего значений непрерывной на отрезке функции.

Выпуклость графика функции. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Нахождение асимптот.

Общая схема исследования функций.

Тема 6. Интегральное исчисление функции одной переменной

Первообразная. Общий вид первообразной для данной функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям.

Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной (методом подстановки). Интегрирование по частям в определенном интеграле.

Несобственные интегралы первого рода (с бесконечными пределами интегрирования). Несобственные интегралы второго рода (от неограниченных функций).

Геометрические и экономические приложения определенного интеграла.

Тема 7. Основы криптографической защиты информации

Принципы и основные понятия криптографической защиты информации. Классическая схема передачи секретных сообщений. Шифр Цезаря.

Основные понятия и определения криптографической защиты информации.

Тема 8. Методы криптографической защиты информации

Методы подстановки. Методы перестановки. Метод гаммирования.

Тема 9. Компьютер, аппаратное и программное обеспечение

Структура и принцип работы компьютера. Общая характеристика программного обеспечения. Основные элементы базовой конфигурации компьютера.

Тема 10. Основы работы в среде операционной системы Windows

Общая характеристика. Экранный интерфейс. Диалоговые окна. Основные элементы управления. Файлы и файловая система.

Проводник. Работа в файловой системе ПК.

Тема 11. Разработка правовых документов средствами информационных технологий

Текстовый процессор Word. Общая характеристика. Экранный интерфейс. Ввод текста. Сохранение документа. Точечные исправления. Редактирование документа.

Типовые параметры Word-документа. Форматирование документа. Табуляция. Списки. Сноски. Таблицы. Рисунки и иллюстрации. Формулы.

Тема 12. Обработка числовой информации средствами информационных технологий

Табличный процессор Excel. Общая характеристика. Экранный интерфейс.

Ввод данных. Редактирование содержимого ячейки. Форматы данных. Типовые действия с содержимым выделенных ячеек. Разработка простейшей таблицы. Простейшие формулы в Excel. Размножение формул. Ссылки на операнды.

Работа с мастером функций. Поиск и исправление ошибок.

Базы данных в Excel. Разработка основной таблицы. Сортировка записей в таблице. Поиск в базе данных. Диаграммы в Excel. Технология разработки комплексных документов.

5.2. Разделы и темы дисциплин, виды занятий, используемые образовательные технологии (тематический план)

Таблица 3

Тематический план						
№	Раздел дисциплины, тема	Всего часов	В том числе			Образовательные технологии, используемые при проведении занятий
			лекции	практические или семинарские занятия	самостоятельная работа	
1	Тема 1. Системы счисления. Основы теории множеств и математической логики	22	4	6	10	Лекции-визуализации (ЛВ), опережающая СР, тренинг
2	Тема 2. Матрицы и определители	22	4	6	10	ЛВ, опережающая СР, тренинг
3	Тема 3. Системы линейных алгебраических уравнений	18	2	4	10	ЛВ, опережающая СР, анализ конкретных ситуаций, тренинг
4	Тема 4. Функции одной переменной	18	2	4	10	ЛВ, опережающая СР, тренинг
5	Тема 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	20	2	6	12	ЛВ, опережающая СР, тренинг
6	Тема 6. Интегральное исчисление функции одной переменной	18	2	4	10	ЛВ, опережающая СР, тренинг
ВСЕГО за 1 семестр		108	16	30	62	
7	Тема 7. Основы криптографической защиты информации	12	2	2	8	ЛВ, опережающая СР. Консультации
8	Тема 8. Методы криптографической защиты информации	18	4	2	12	ЛВ, опережающая СР. Консультации
9	Тема 9. Компьютер, аппаратное и программное обеспечение	16	2	4	10	ЛВ, опережающая СР. Консультации
10	Тема 10. Основы работы в среде операционной системы Windows	16	2	4	10	ЛВ, опережающая СР. Консультации
11	Тема 11. Разработка правовых документов средствами информационных технологий	24	4	10	10	ЛВ, опережающая СР. Консультации
12	Тема 12. Обработка числовой информации средствами информационных технологий	22	2	10	10	ЛВ, опережающая СР. Консультации
ВСЕГО за 2 семестр		108	16	32	60	
ВСЕГО		216	32	62	122	
Количество часов занятий, проводимых в активных и интерактивных формах		62		62		

Общее количество часов, используемых в аудиторных занятиях дисциплины в интерактивной форме, составляет 66%.

5.3. Практические занятия

Таблица 4

№ темы дисциплины	Тематика практических и/или семинарских занятий	Технология проведения	Трудоёмкость в часах
Семестр 1			
1	Практическое занятие 1: «Представление чисел в позиционных системах счисления»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
1	Практическое занятие 2: «Операции над высказываниями»	Устный опрос, проверка решения ситуационных задач, тренинг	2
1	Практическое занятие 3: «Операции над множествами»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
2	Практическое занятие 4: «Основные операции над матрицами»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
2	Практическое занятие 5: «Обратная матрица и ранг матрицы»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
2	Практическое занятие 6: «Приведение матрицы к ступенчатому виду»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	
3	Практическое занятие 7: «Решение однородных систем линейных уравнений»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	
3	Практическое занятие 8: «Решение неоднородных систем линейных уравнений»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	
4	Практическое занятие 9: «Анализ свойств функции»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
4	Практическое занятие 10: «Отыскание пределов функции»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
5	Практическое занятие 11: «Дифференцирование элементарных функций»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
5	Практическое занятие 12: «Дифференцирование сложных функций»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, проверка решения ситуационных задач, тренинг	2
5	Практическое занятие 13: «Элементы анализа функций нескольких переменных»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, проверка решения ситуационных задач, тренинг	2
6	Практическое занятие 14: «Отыскание неопределённых интегралов»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
6	Практическое занятие 15: «Вычисление определённых и несобственных интегралов»	Устный опрос, вводные замечания преподавателя, тренинг	2
Семестр 2			
7	Практическое занятие 16: «Принципы и способы защиты информации. Шифр Цезаря»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
8	Практическое занятие 17: «Способы подстановки, перестановки и гаммирования при решении задач защиты информации»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
9	Практическое занятие 18:	Устный опрос, постановка зада-	2

№ темы дисциплины	Тематика практических и/или семинарских занятий	Технология проведения	Трудоёмкость в часах
	«Представление информации в персональном компьютере»	чи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	
9	Практическое занятие 19: «Логические основы функционирования компьютера»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
10	Практическое занятие 20: «Основы работы в операционной системе Windows»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
10	Практическое занятие 21: «Работа с файловой структурой в программе Проводник»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
11	Практическое занятие 22: «Редактирование документов в текстовом процессоре Microsoft Word»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
11	Практическое занятие 23: «Форматирование документов в текстовом процессоре Microsoft Word»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
11	Практическое занятие 24: «Работа с графическими объектами в текстовом процессоре Microsoft Word»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
11	Практическое занятие 25: «Работа с таблицами в текстовом процессоре Microsoft Word»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
11	Практическое занятие 26: «Создание шаблонов и форм в текстовом процессоре Microsoft Word»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
12	Практическое занятие 27: «Основы обработки табличных данных в табличном процессоре Microsoft Excel»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
12	Практическое занятие 28: «Сортировка и фильтрация данных в табличном процессоре Microsoft Excel»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
12	Практическое занятие 29: «Особенности построения сводных таблиц и диаграмм»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
12	Практическое занятие 30: «Элементы статистической обработки данных в табличном процессоре Microsoft Excel»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
12	Практическое занятие 31: «Основы решения задач прогнозирования в табличном процессоре Microsoft Excel»	Устный опрос, постановка задачи на занятие, практическое освоение вопросов по руководству к занятиям	2
Итого:			62

5.4. Самостоятельная работа

5.4.1 Самостоятельное изучение студентами разделов дисциплины

Таблица 5

№ темы дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	<p>Понятие системы счисления, правила перевода чисел из одной системы счисления в другую, арифметические действия с числами в двоичной системе счисления.</p> <p>Понятие высказывания, операции над высказываниями, построение таблиц истинности сложных высказываний.</p> <p>Понятие множества, операции над множествами и их свойства, диаграммы Эйлера-Венна.</p> <p>Комплексные числа. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Операции над комплексными числами. Формула Муавра.</p>	10
2	<p>Понятие матрицы, виды матриц. Операции над матрицами и их свойства. Свойства операции транспонирования. Определители квадратных матриц, их свойства и способы вычисления. Минор и алгебраическое дополнения элемента матрицы.</p> <p>Обратная матрица и алгоритм её вычисления. Ранг матрицы и его свойства. Приведение матрицы к ступенчатому виду.</p>	10
3	<p>Понятие и виды систем линейных уравнений, методы их решения: метод обратной матрицы; метод Крамера; решение систем линейных уравнений методом Гаусса; метод Гаусса с выбором ведущего элемента. Теорема Кронекера – Капели.</p>	10
4	<p>Понятие функции. Способы задания функций. Свойства функций: монотонность, ограниченность, четность, периодичность. Сложная функция. Обратная функция. Основные элементарные функции и их графики.</p> <p>Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их взаимосвязь. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых функций. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация</p>	10
5	<p>Понятие производной функции, ее геометрический смысл. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков. Правило Лопиталю раскрытия неопределенностей $\left[\frac{0}{0} \right]$ и $\left[\frac{\infty}{\infty} \right]$.</p> <p>Общая схема исследования функций. Возрастание и убывание функции. Локальные экстремумы функций, отыскание экстремумов. Нахождение наименьшего и наибольшего значений непрерывной на отрезке функции. Выпуклость графика функции. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Нахождение асимптот.</p> <p>Частные производные функции нескольких переменных и правила их отыскания.</p>	12
6	<p>Понятие неопределенного интеграла, его основные свойства и методы вычисления (замена переменной, интегрирование по частям). Таблица интегралов основных элементарных функций. Понятие определенного и несобственного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Алгоритм вычисления определенных и несобственных интегралов.</p>	10
7	<p>Принципы и основные понятия криптографической защиты информации на примере классической системы коммуникации и шифра Цезаря. Алгоритмы зашифрования и расшифрования шифром Цезаря с ключом k. Причина низкой стойкости шифра Цезаря.</p> <p>Основные понятия в криптографии: алфавит, текст, кодирование, шифр, ключ, зашифрование, расшифрование. Определение и основные показатели стойкости криптосистемы. Основные требования к криптосистемам.</p>	8
8	<p>Методы криптографической защиты информации. Метод вертикальной перестановки, алгоритмы зашифрования и расшифрования шифром вертикальной перестановки.</p> <p>Метод гаммирования, условия высокой стойкости шифра гаммирования,</p>	12

№ темы дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
	роль и назначение генератора псевдослучайных чисел, и выбор его параметров. Процедура зашифрования и расшифрования по методу гаммирования.	
9	Структура и принцип работы компьютера, общая характеристика программного обеспечения, основные элементы базовой конфигурации компьютера. Представление информации в персональном компьютере. Логические основы функционирования компьютера.	10
10	Основы работы в операционной системе Windows. Работа с файловой структурой в программе Проводник.	10
11	Редактирование и форматирование документов в текстовом процессоре Microsoft Word. Работа с графическими объектами и таблицами. Правила создания шаблонов и форм.	10
12	Табличный процессор Excel. Общая характеристика. Экранный интерфейс. Ввод данных. Редактирование содержимого ячеек. Форматы данных. Типовые действия с содержимым выделенных ячеек. Разработка простейшей таблицы. Простейшие формулы в Excel. Размножение формул. Ссылки на операнды. Сортировка и фильтрация данных. Особенности построения сводных таблиц и диаграмм. Элементы статистической обработки данных.	10

5.4.2 Формы самостоятельной работы

Таблица 6

№ темы дисциплины	Формы внеаудиторной самостоятельной работы	Трудоёмкость в часах
1	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	10
2	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	10
3	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	10
4	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	10
5	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	12
6	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	10
7	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	8
8	Тренинг (решение задач), работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию.	12
9	Работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию	10
10	Работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию	10
11	Работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию	10
12	Работа с учебной литературой по подготовке к очередному занятию	10
Итого:		122

5.4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во Юрайт, 2023. — 401 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/510750>.

2. Информационные технологии в юридической деятельности : учебник для вузов / П. У. Кузнецов [и др.] ; под общ. ред. П. У. Кузнецова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Юрайт, 2024. — 436 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/534519>.

3. Мишин А.В. Математика и информатика. Часть I. Математика: практикум / А. В. Мишин, В. И. Филатов; ФГОУВО «Российский государственный университет правосудия», Центральный филиал. — Воронеж: ООО Типография «Воронеж-Формат», 2016. — 143 с.

4. Мистров Л. Е. Математика и информатика Часть II. Информатика: практикум / Л. Е. Мистров, А. В. Мишин; ФГОУВО «Российский государственный университет правосудия», Центральный филиал. — Воронеж: Изд-во «Ритм», 2021. — 190 с.

5.4.4. Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Математика и информатика» призвано сформировать целостный взгляд на применение математических методов для получения, обобщения и анализа информации о социально значимых проблемах и процессах. Поэтому своё внимание необходимо сосредотачивать на освоении понятийного аппарата, положенного в основу рассматриваемых учебных вопросов, и анализе возможностей его практического применения в экспертной деятельности.

В первом семестре изучается первый раздел дисциплины – «Математика». Именно при освоении этого материала студенты испытывают главные затруднения. Преодоление этих затруднений достигается так.

Учебный материал по математике излагается на уровне понятий, начал, элементов, основ. Здесь нет математических тонкостей, сложных доказательств. Зато имеется достаточно примеров из области юриспруденции.

Аудиторное время на первую часть учебной программы распределено так: на одну лекцию в среднем приходится два практических занятия.

Лекция-визуализация представляет собою презентацию с использованием эффектов анимации. Средствами анимации объектов на слайде достигается их появление на экране в темпе изложения материала докладчиком и восприятия его обучаемыми. Использование пульта дистанционного управления презентациями и радиомикрофона позволяет лектору свободно перемещаться по аудитории, достигая более тесного контакта с обучаемыми.

Если работа студента в аудитории регламентируется расписанием и выполняется под руководством преподавателя, то самостоятельная работа в значительной мере определяется степенью ответственности студента. На самостоятельное освоение дисциплины он должен потратить времени, по крайней мере, не меньше того, что предусмотрено табл. 5.

Рекомендации по организации самостоятельной работы студента сводятся к следующему.

Накануне лекции студенты выполняют опережающую самостоятельную работу, а именно, по практикуму [3, 4] знакомятся с материалом по теме, фиксируют вопросы к лектору.

На лекции рекомендуется вести подробный конспект с использованием своих сокращений и приемов кодирования. В этот же день по окончании занятий расшифровать записи и дополнить их материалом по теме лекции из учебного пособия [1, 2].

При освоении материала по той или иной теме следует заучивать наизусть основные математические понятия и определения (см. табл. 5). Запоминать в математике нужно словесные формулировки, а не их символьные отображения – формулы. Только в этом случае математические понятия и определения становятся инструментом решения задач на практических занятиях, при выполнении домашних заданий, а приобретенные навыки в последующем могут быть активно использованы при изучении специальных дисциплин и в практической работе по специальности.

В процессе подготовки к каждому практическому занятию нужно проработать учебный материал соответствующей главы и выполнить параграф Вопросы и задачи для самоконтроля по теме занятия в практикуме [3, 4] (см. табл. 5).

Каждое практическое занятие начинается с летучки – решения на оценку простой задачи по теме занятия. Потом прорабатываются теоретические вопросы и решаются задачи. Задачи решаются не только у доски и на бумаге, но и на персональных компьютерах. Работа студента на практическом занятии оценивается преподавателем.

По каждой теме учебной программы предусматривается домашнее контрольное задание ДКЗ – самостоятельное решение на оценку одной задачи (тест).

Самостоятельная работа должна носить систематический и непрерывный характер в течение всего курса. Время для самостоятельной работы отводится каждым студентом, исходя из фактического уровня знаний, умений и навыков по курсу, но не менее 122 часов (по три часа еженедельно). При этом на разовое изучение учебного материала желательно выделять не менее одного часа.

Одной из форм оказания помощи студентам в самостоятельном изучении учебного материала являются консультации, проводимые кафедрами. Каждая кафедра составляет расписание консультаций с указанием дней, часов, места их проведения и консультирующего преподавателя.

Посещение консультаций студентами добровольное. Консультации проводятся, как правило, индивидуальные. Их целями являются разъяснение вопросов, возникающих у обучаемых при самостоятельном изучении учебного материала и подготовке контрольной работы, углубление и закрепление знаний по отдельным вопросам и темам курса, оказание методической помощи в выборе рациональных методов самостоятельной работы. При необходимости (по просьбе старосты учебной группы) могут проводиться и групповые консультации.

5.4.5. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы деятельности: самостоятельная работа по освоению и закреплению материала; индивидуальная учебная работа в контактной форме предполагающая взаимодействие с преподавателем (в частности, консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья возможно:

- использование специальных технических и иных средств индивидуального пользования, рекомендованных врачом-специалистом;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь.

На лекционном занятии рекомендуется использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования.

Для освоения дисциплины (в т. ч. подготовки к занятиям, при самостоятельной работе) лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования учебной литературы в виде электронного документа в электронной библиотечной системе Book.ru имеющей специальную версию для слабовидящих; обеспечивается доступ к учебно-методическим материалам посредством СЭО «Фемида»; доступ к информационным и библиографическим ресурсам посредством сети «Интернет».

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Краткое описание контрольных мероприятий, применяемых контрольно-измерительных технологий и средств с указанием этапов формирования компетенций

Таблица 7

№ п.п.	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
--------	--	---	----------------------------------

№ п.п.	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Темы 1-12	ПК-3	Перечень контрольных вопросов и ситуационных задач по теме, база тестовых заданий

Промежуточный контроль осуществляется в форме семестровых зачёта и экзамена, проводимых в устной форме по билетам. Каждый экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и задачу (практическое задание). Для подготовки к докладу по вопросам билета отводится 30 минут с момента получения экзаменационного билета.

Перечень контрольных вопросов к зачету:

1. Понятие и способы задания множества.
2. Операции над множествами: содержание, примеры выполнения.
3. Основные виды числовых множеств.
4. Понятие «дополнение множества» и декартово произведение множеств.
5. Отображение множеств: понятие, графическая иллюстрация.
6. Взаимное однозначное отображение множеств: понятие, графическая иллюстрация.
7. Понятие «система счисления».
8. Классификация систем счисления.
9. Общий вид записи чисел в позиционных системах счисления.
10. Алгоритм перевода целых десятичных чисел в произвольную систему счисления.
11. Алгоритм перевода дробной части десятичного числа в произвольную систему счисления.
12. Понятие и примеры высказываний.
13. Операции над высказываниями: содержание, примеры выполнения.
14. Правила построения таблицы истинности сложного высказывания.
15. Понятие и способы задания функции.
16. Основные свойства числовых функций.
17. Понятия сложной и обратной функции.
18. Предел числовой последовательности.
19. Предел функции в точки и в бесконечности.
20. Основные теоремы о пределах.
21. Первый и второй замечательные пределы: формула, условия применения.
22. Принципы раскрытия неопределённостей вида $\left[\frac{0}{0} \right]$ и $\left[\frac{\infty}{\infty} \right]$.
23. Понятие производной функции.
24. Понятие дифференциала функции.
25. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции.
26. Схема вычисления производной функции.
27. Основные свойства производной функции.
28. Основные свойства дифференциала функции.
29. Производная сложной и обратной функций.
30. Общая схема исследования функций и построения их графиков.
31. Максимум и минимум функции: понятие правила отыскания.
32. Частная производная функции нескольких переменных: понятие и правила отыскания.
33. Схема исследования функции двух переменных на экстремум.
34. Первообразная функция и неопределённый интеграл.
35. Свойства неопределённого интеграла.

36. Метод подстановки (замены переменной) при интегрировании: понятие и правила применения.
37. Метод интегрирования по частям: понятие и правила применения.
38. Интегрирование методом разложения: понятие и правила применения.
39. Определённый интеграл: понятие и геометрический смысл.
40. Свойства определённого интеграла.
41. Несобственные интегралы: понятие, правила вычисления.
42. Матрицы: понятие и специальные наименования.
43. Понятия матрицы: элемент, строка, столбец, индекс элемента, главная диагональ, побочная диагональ.
44. Основные операции над матрицами: содержание и условия выполнения.
45. Определитель квадратной матрицы второго порядка: понятие и правило вычисления.
46. Определитель квадратной матрицы третьего порядка: понятие и правило вычисления.
47. Минор и алгебраическое дополнение элемента квадратной матрицы n -го порядка: понятие и правило вычисления.
48. Определитель квадратной матрицы n -го порядка: понятие и правило вычисления.
49. Свойства определителей матриц.
50. Ранг матрицы: матрицы и алгоритм нахождения.
51. Транспонирование матрицы: содержание операции и основные свойства.
52. Обратная матрица: понятие и алгоритм вычисления.
53. Дать определение понятиям: линейное уравнение, система линейных уравнений, решение системы линейных уравнений, виды систем линейных уравнений.
54. Алгоритм решения системы линейных уравнений методом обратной матрицы.
55. Алгоритм решения системы линейных уравнений методом Крамера.
56. Алгоритм решения системы линейных уравнений методом Гаусса.
57. Решение неоднородной системы уравнений Теорема Кронекера – Капели.
58. Алгоритм решения системы линейных уравнений методом Гаусса с выбором ведущего элемента.
59. Даны множества: $A = \{1, 4, 5\}$ и $B = \{4, 5, 9, 12\}$. Найти: $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; $B \setminus A$; $A \Delta B$.
60. Даны два множества: $A = \{2k + 1 \mid k = 1, 2, \dots\}$ и $B = \{3m \mid m = 1, 2, \dots\}$. Найти: $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; $B \setminus A$; $A \Delta B$.
61. Даны множества: $A = \{1, 2, a\}$ и $B = \{3, c\}$. Найти декартово произведение множеств $A \times B$.
62. Представить диаграммы Эйлера-Венна множеств: а) $(A \setminus B) \cap (B \cup C)$; б) $(A \cap B) \setminus (B \cap C)$; в) $(A \setminus B) \cap (B \setminus C) \cap (A \setminus C)$.
63. Даны числа: $10101,1_{(2)}$, $354,21_{(8)}$ и $A4D,5B_{(16)}$. Перевести их в десятичную систему счисления.
64. Перевести число $35,21_{(10)}$ в двоичную систему счисления с точностью до семи знаков после запятой.
65. Перевести число $35,21_{(10)}$ в восьмеричную систему счисления с точностью до пяти знаков после запятой.
66. Перевести число $35,21_{(10)}$ в шестнадцатеричную систему счисления с точностью до трёх знаков после запятой.
67. Найти сумму и произведение чисел $101101_{(2)}$ и $1101_{(2)}$. Проверить правильность выполнения операций в десятичной системе счисления.

68. Дано высказывание: «Для любых множеств A, B, C выполняется $(B \cup C) \setminus (A \cap B) = (A \cup C) \setminus (C \cap B)$. Определить истинность высказывания (ответ обосновать с помощью диаграмм Венна).

69. Построить таблицу истинности для высказывания $\neg(b \wedge a) \rightarrow (\neg a \leftrightarrow c)$.

70. Найти $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 + 3x - 4}{3x^2 - 1}$.

71. Найти $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 + 3x^2 - 4}{6x^2 + 5}$.

72. Найти $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{\sin 2x}$.

73. Найти $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x+2} \right)^{2x+1}$.

74. Найти значение производной функции $y = \frac{4x+2}{(x+1)^2}$ в точке $x = 1$.

75. Найти точки экстремума функции $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$.

76. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x$ на отрезке $[-2, 2]$.

77. Найти неопределённый интеграл $\int \frac{2 + \sqrt[3]{x}}{5x} \cdot dx$.

78. Вычислить определённый интеграл $\int_0^1 \frac{x \cdot dx}{(x^2 + 1)^2}$.

79. Вычислить несобственный интеграл $\int_1^{+\infty} e^{-\frac{x-1}{3}} \cdot dx$.

80. Найти сумму матриц $A = \begin{pmatrix} 1 & 7 & 2 \\ 3 & 8 & 0 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 6 & 2 & 5 \end{pmatrix}$.

81. Найти разность матриц $A = \begin{pmatrix} 1 & 7 & 2 \\ 3 & 8 & 0 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 6 & 2 & 5 \end{pmatrix}$.

82. Найти произведение матриц $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 3 \\ 0 & 2 & 2 \\ 4 & 0 & -1 \end{pmatrix}$.

83. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$. Найти матрицы A^2 и A^3 .

84. Вычислить определитель $\det A = \begin{vmatrix} -2 & 4 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$.

85. Вычислить определитель $\det A = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 4 & 1 & 3 \\ 8 & 2 & 6 \end{vmatrix}$.

86. Привести к ступенчатому виду матрицу коэффициентов однородной системы уравнений

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 + x_4 = 0, \\ 2x_1 - 3x_2 - x_3 + x_4 = 0, \\ 3x_1 - x_2 - 11x_3 - x_4 = 0, \\ 3x_1 - 5x_2 + 2x_4 = 0. \end{cases}$$

87. Дана матрица $C = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 1 \\ -7 & -1 & 12 \\ 6 & 0 & 6 \end{pmatrix}$. Найти обратную матрицу C^{-1} (если она существует).

Перечень контрольных вопросов к экзамену:

1. Объект, предмет, структура и основные задачи информатики.
2. Информация: понятие, виды, формы и основные свойства.
3. Основы кодирования текстовых и графических данных двоичным кодом.
4. Характеристика основных структур данных. Файлы и файловая структура. Единицы представления данных.
5. Системы счисления: понятие, количественный эквивалент, основание, общая запись числа. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.
6. Основные положения алгебры логики, используемые при разработке логических элементов компьютера.
7. Принципы фон Неймана, положенные в основу разработки компьютеров.
8. Структура компьютера: понятие, состав и характеристика.
9. Материнская (системная) плата компьютера: понятие, состав расположенных на ней элементов и краткая их характеристика.
10. Основы организации внутренней, внешней и кэш-памяти компьютера: состав элементов памяти и их характеристика.
11. Процессор: понятие, состав элементов, структура, функционирование и характеристика.
12. Системный блок компьютера: конфигурация, состав расположенных на ней элементов, их краткая характеристика.
13. Внутренняя память компьютера: понятие, состав элементов, их характеристика и функционирование.
14. Внешняя память: понятие, состав элементов, их характеристика и функционирование.
15. Накопители на жестких магнитных дисках: устройство, характеристика и функционирование.
16. Накопители на лазерных оптических дисках: устройство, характеристика и функционирование.
17. Сменные носители информации (флэш-карты): устройство, характеристика и функционирование.
18. Периферийные устройства ввода данных: состав, устройство, характеристика и функционирование.
19. Периферийные устройства вывода данных: состав, устройство, характеристика и функционирование.
20. Виды, классификация и взаимосвязь программного обеспечения компьютера.
21. Базовый уровень программного обеспечения компьютера.
22. Системный уровень программного обеспечения компьютера.
23. Служебный уровень программного обеспечения компьютера.
24. Прикладной уровень программного обеспечения компьютера.
25. Операционная система компьютера: понятие, назначение, состав элементов, характеристика и функционирование.

26. Файловая система компьютера: понятие, назначение, принцип организации, структура, характеристика.
 27. Основные объекты управления операционной системой Windows.
 28. Основные приемы управления операционной системой Windows.
 29. Понятие компьютерного вируса. Пути проникновения вирусов.
 30. Общие методы защиты от компьютерных вирусов.
 31. Основы криптографической защиты информации. Шифр Цезаря. Понятие хэш-функции. Методы шифрования. Методы замены и перестановок.
 32. Криптографический метод защиты информации на основе метода вертикальной перестановки.
 33. Криптографический метод защиты информации на основе метода гаммирования.
 34. Информационные ресурсы и структура построения сети Интернет.
 35. Основные службы сети Интернет: понятие, функционирование и характеристика.
 36. Перевод целой и дробной части десятичного числа в любую систему счисления.
 37. Перевод числа из любой системы счисления в десятичную систему счисления.
 38. Представление чисел в нормализованном виде в двоичной системе счисления и их запись в четырехбайтовом формате.
 39. Рассчитать объем видеопамати для хранения битовой карты компьютера.
 40. Измерение количества информации.
 41. Способы и инструменты для форматирования текстового документа MS Word.
 42. Создание и редактирование структуры текстового документа MS Word.
 43. Создание оглавления в текстовом процессоре MS Word.
 44. Разработка графических объектов в текстовый документ MS Word.
 45. Вставка, редактирование и форматирование графических объектов в текстовом процессоре MS Word.
 46. Разработка и вставка гиперссылок в текстовых документах MS Word.
 47. Построение таблиц и проведение вычислений в текстовом процессоре MS Word.
 48. Создание форм документов в текстовом процессоре MS Word.
 49. Создание шаблонов документов в текстовом процессоре MS Word..
 50. Создание предметных указателей в текстовом документе MS Word.
 51. Разработка, редактирование и форматирование диаграмм в текстовом процессоре MS Word.
 52. Установка защиты текстового документа MS Word.
 53. Преобразование текста в таблицу в текстовом процессоре MS Word.
 54. Набор и редактирование формул в текстовом процессоре MS Word.
 55. Создание таблиц и проведение расчетов в табличном процессоре MS Excel.
 56. Создание диаграмм в табличном процессоре MS Excel, их редактирование и форматирование.
 57. Создание баз данных в табличном процессоре MS Excel, добавление данных, сортировка и фильтрация (режим фильтрации, расширенный фильтр) списка данных по заданным признакам.
 58. Создание и работа со сводной таблицей в табличном процессоре MS Excel.
 59. Создание и работа со сводной диаграммой в табличном процессоре MS Excel.
 60. Построение диаграммы как функции некоторого параметра в табличном процессоре MS Excel при заданных математическом ожидании и его среднеквадратическом отклонении.
 61. Создание презентации MS PowerPoint.
 62. Решение криптографических задач методами перестановок и гаммирования.
- Фонды оценочных средств по дисциплине (модулю) включены в состав УМК.

6.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Таблица 8

Требования к результатам освоения дисциплины	Оценка	Критерии сформированности компетенций
<p>Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала по дисциплине, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов).</p> <p>Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы при грамотном написании математических выражений. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.</p> <p>Умение самостоятельно применять математический аппарат к решению практических задач, делать правильные выводы из полученных результатов.</p> <p>Твёрдые и осознанные практические навыки в работе с современными компьютерными программами.</p>	<i>отлично (зачтено)</i>	компетенции полностью сформированы
<p>Твёрдые и достаточно полные знания всего программного материала по дисциплине, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов).</p> <p>Последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний о недостатках полном и с незначительными неточностями освещении отдельных положений при постановке преподавателем дополнительных вопросов. Грамотное написание математических выражений.</p> <p>Умение самостоятельно применять математический аппарат к решению практических задач.</p> <p>Твёрдые практические навыки в работе с современными компьютерными программами.</p>	<i>хорошо (зачтено)</i>	компетенции сформированы в достаточной степени
<p>Твёрдое знание и понимание основных вопросов в объёме пройденной дисциплины.</p> <p>Правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах экзаменатора.</p> <p>Наличие практических навыков в работе с современными компьютерными программами, в выполнении математических расчётов.</p>	<i>удовлетворительно (зачтено)</i>	компетенции сформированы частично
<p>Неправильные ответы более чем на один вопрос билет, непонимание сущности излагаемых вопросов.</p> <p>Неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Неумение применять знания при решении математических задач.</p> <p>Отсутствие практических навыков в работе с современными компьютерными программами.</p>	<i>неудовлетворительно (не зачтено)</i>	компетенции не сформированы

Успеваемость обучающегося по дисциплине оценивается от 0 до 100 баллов в соответствии с Положением «О рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся».

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учётом:

- посещаемости занятий;
- результатов учебных занятий и научной работы;
- результатов текущего контроля;
- оценки знаний на промежуточном зачете и экзамене.

Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам работы представлено в таблице 9.

Таблица 9

№ п/п	Вид отчётности	Баллы
1	оценка качества работы студента в семестре: - результатов учебных занятий и научной работы - результаты текущего контроля - зачет	До 26 0-8* 0-2* 0-6
2	оценка за посещаемость учебных занятий	До 14 0-7*
3	Экзамен	До 60
Итого:		До 100

Текущий контроль проводится в форме компьютерного тестирования согласно графику учебного процесса.

Неявка обучающегося на текущий контроль в установленный срок без уважительных причин оценивается в 0 баллов. Для обучающихся, пропустивших текущий контроль по уважительной причине, подтвержденной документально, допускается прохождение текущего контроля в дополнительные сроки.

Обучающийся, набравший менее 21 балла по результатам текущей аттестации, считается не выполнившим учебный план и к сдаче экзамена не допускается. В ведомости промежуточной аттестации по дисциплине ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене оценивается по следующей шкале:

- 15 и менее баллов – неудовлетворительно;
- от 16 до 40 баллов – удовлетворительно;
- от 41 до 50 баллов – хорошо;
- от 51 до 60 баллов – отлично.

Сумма баллов, набранных обучающимся по дисциплине за все виды работ, переводится преподавателем в традиционные оценки:

- 36 и менее баллов – неудовлетворительно;
- от 37 до 58 баллов – удовлетворительно;
- от 59 до 79 баллов – хорошо;
- от 80 до 100 баллов – отлично.

* В каждом семестре.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Информационные ресурсы Университета

№ п/п	Наименование	Адрес в сети Интернет
Электронные библиотечные системы		
1	ZNANIUM.COM	http://znanium.com Основная коллекция Коллекция издательства Статут
2	ЭБС ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru коллекция РГУП
3	ЭБС «BOOK.ru»	www.book.ru коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент
4	East View Information Services	www.ebiblioteka.ru Универсальная база данных периодики (электронные журналы)
5	НЦР РУКОНТ	http://rucont.ru/ Раздел Ваша коллекция – РГУП-периодика (электронные журналы)
Интернет ресурсы		
6	Информационно-образовательный портал РГУП	www.op.rai.ru электронные версии учебных, научных и научно-практических изданий РГУП
7	Система электронного обучения Фемида	www.femida.raj.ru Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
8	Правовые системы	Гарант, Консультант, Кодекс
9	Официальный сайт Университета	www.rgup.ru
10	Федеральная служба государственной статистики	www.gks.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д. которые применяются по необходимости в соответствии с темами дисциплины.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о

материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

394006, г. Воронеж, улица 20-летия Октября, дом 95
(свидетельство о государственной регистрации права серия 36-АД № 699874,
оперативное управление, бессрочно, дата выдачи: от 04.12.2014 г.)

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Математика и информатика	Компьютерный класс № 315 (либо аналог)	Всего в кабинете 15 оборудованных компьютерами рабочих мест, проекционная установка, выход в сеть Интернет, информационные стенды, учебная доска, стол преподавателя	пакеты ПО (лицензия 47673352 от 15.11.2010г.; 46605282 от 05.03.2010г.; 47441809 от 22.09.2010г.) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), ПО специального назначения – справочно-поисковые системы Консультант Плюс (договор № 27-2003/РД от 11.02.2003 г.) и Гарант (договор о взаимном сотрудничестве от 01.03.2012 г.)
	Кабинет № 315 для групповых и индивидуальных консультаций (либо аналог)		
	Аудитория № 315 для текущего контроля и промежуточной аттестации (либо аналог)		
	Помещение для самостоятельной работы № 301	Всего в кабинете 30 оборудованных компьютерами рабочих мест, проекционная установка, выход в сеть Интернет, учебная доска, стол преподавателя	пакеты ПО (лицензия 47673352 от 15.11.2010г.; 46605282 от 05.03.2010г.; 47441809 от 22.09.2010г.) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), ПО специального назначения – справочно-поисковые системы Консультант Плюс (договор № 27-2003/РД от 11.02.2003 г.) и Гарант (договор о взаимном сотрудничестве от 01.03.2012 г.)
	Помещение для самостоятельной работы № 107	В кабинете 4 рабочих места с портативными компьютерами (ноутбуки), проекционная установка, выход в сеть Интернет, учебная доска, стол преподавателя	пакеты ПО (лицензия 47673352 от 15.11.2010г.; 46605282 от 05.03.2010г.; 47441809 от 22.09.2010г.) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), ПО специального назначения – справочно-поисковые системы Консультант Плюс (договор № 27-2003/РД от 11.02.2003 г.) и Гарант (договор о взаимном сотрудничестве от 01.03.2012 г.)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра правовой информатики, информационного права и естественно-научных дисциплинНаправление подготовки (специальность) 40.05.03 «Судебная экспертиза»Профиль (специализация) Криминалистические экспертизыДисциплина Математика и информатикаКурс: 1

Таблица 10

Наименование, Автор или редактор, Издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС (указать ссылку)	Кол-во печатных изд. в библиотеке вуза
Основная литература		
Богомолов Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во Юрайт, 2023. — 401 с.	https://urait.ru/bcode/510750	
Информационные технологии в юридической деятельности: учебник для вузов / П. У. Кузнецов [и др.] ; под общ. ред. П. У. Кузнецова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Юрайт, 2024. — 436 с.	https://urait.ru/bcode/534519	
Информационные технологии в юридической деятельности : учебник и практикум для вузов / В. Д. Элькин [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Юрайт, 2024. — 472 с.	https://urait.ru/bcode/535552	
Дополнительная литература		
Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под ред. Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Юрайт, 2024. — 662 с.	https://urait.ru/bcode/536415	
Правовая информатика : учебник и практикум для вузов / под редакцией С. Г. Чубуковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Изд-во Юрайт, 2024. — 314 с.	https://urait.ru/bcode/535680	75
Мишин А.В. Математика и информатика. Часть 1. Математика : практикум / А.В. Мишин, В.И. Филатов. — Воронеж : Воронеж-Формат, 2016. — 143 с.		30
Мистров Л. Е. Математика и информатика Часть II. Информатика: практикум / Л. Е. Мистров, А. В. Мишин; ФГОУВО «Российский государственный университет правосудия», Центральный филиал. — Воронеж: Изд-во «Ритм», 2021. — 190 с.		10

Зав. библиотекой _____ В.В. Юршина

Зав. кафедрой _____ А.В. Мельников

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ
по дисциплине «Математика и информатика»

1. Карта компетенции ПК-3

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-3. Способность использовать естественно-научные методы при исследовании вещественных доказательств

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы по специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза» специализация «Криминалистические экспертизы».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ НА ЭТАПЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для формирования данной компетенции студент, в соответствии требованиями к предметным результатам освоения курса «Математика и информатика» базовой части дисциплин ОПОП, должен:

знать :

- математические методы, используемых в судебной экспертизе;

уметь :

- обосновать результаты применения математических методов;

владеть :

- навыками решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники, прикладных программных средств общего назначения и специализированных систем компьютерной математики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-3, КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Элемент (элементы образовательной программы, формирующие результат обучения)	Оценочные средства
	1	2	3	4		
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично		
	не аттестован	аттестован				
ПК – 3 (з) ЗНАТЬ: математические методы, используемых в судебной экспертизе	Фрагментарное знание математических методов, используемых в судебной экспертизе	Неполное знание математических методов, используемых в судебной экспертизе	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание математических методов, используемых в судебной экспертизе	Сформированное систематическое знание математических методов, используемых в судебной экспертизе	Темы 1 – 6	Устный опрос, задачи, тестовые задания, вопросы к зачету
ПК – 3 (у) УМЕТЬ:	Фрагментарное умение обосновать результаты	Неполное умение обосновать результаты	Сформированное, но содержащее отдельные про-	Сформированное умение обосновать	Темы 1 – 6	Устный опрос, задачи, тестовые

обосновать результаты применения математических методов	применения математических методов	применения математических методов	белы, умение обосновать результаты применения математических методов	результаты применения математических методов		задания, вопросы к зачету
ПК – 3 (в) ВЛАДЕТЬ: навыками решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники, прикладных программных средств общего назначения и специализированных систем компьютерной математики	Фрагментарное владение навыками решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники, прикладных программных средств общего назначения и специализированных систем компьютерной математики	Неполное владение навыками решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники, прикладных программных средств общего назначения и специализированных систем компьютерной математики	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники, прикладных программных средств общего назначения и специализированных систем компьютерной математики	Сформированное владение навыками решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники, прикладных программных средств общего назначения и специализированных систем компьютерной математики	Темы 7 -12	Устный опрос, практические и тестовые задания, вопросы к экзамену

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Рабочая программа разработана:

кафедра правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин ЦФ ФГБОУВО «РГУП»

Профессор кафедры, д.т.н., профессор _____ Л.Е. Мистров

Доцент кафедры, к.т.н., доцент _____ А.В. Мишин