

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о. директора института

Андреева Ю.В.

«10» 03 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор

Н.И. Пыжикова

«27» 03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

ФГОС ВО

Специальность 40.05.03 Судебная экспертиза

Специализация №2 «Инженерно-технические экспертизы»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная

Уровень выпускника судебный эксперт

Красноярск, 2020



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составители:

Иванов В.И., к.ф.-м.н., доцент

« 20» 02 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «27» 02 2020 г.

Зав. кафедрой:

Иванов В.И., к.ф.-м.н., доцент

«27» 02 2020 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией Юридического института  
Протокол №7 от «10» марта 2020 г.

Председатель Методической комиссии: Далгалы Т.А.  
«10» марта 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 40.05.03

Червяков М.Э, канд. юрид. наук, доцент  
«10» марта 2020 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b>	<b>5</b>
<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>6</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
4.1 Структура дисциплины	7
4.2 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	8
4.3 Содержание модулей дисциплины	9
4.4 Лабораторные, практические, семинарские занятия	9
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
4.6 Вопросы к экзамену	11
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗНАНИЙ</b>	<b>11</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
6.1 Основная литература	12
6.2 Дополнительная литература	12
6.3 Программное обеспечение	12
<b>КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ</b>	<b>13</b>
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b>	<b>14</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	<b>17</b>
<b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД</b>	<b>19</b>

## Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и информатика» предназначена для включения в базовую часть математических и естественнонаучных дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза. Программа предназначена для подготовки специалистов, с чем связаны определенные особенности, заключающиеся в том, что выпускник должен получить высшее образование, способствующее дальнейшему развитию личности.

Целью математического образования специалиста является:

- Воспитание достаточно высокой математической культуры;
- Привитие навыков современных видов математического мышления;
- Привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Воспитание у обучающегося математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке специалиста, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Фундаментальность математической подготовки включает в себя достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный математический язык.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника: ОК-12 и ОПК-2.

Дисциплина «Математика и информатика» входит в базовую часть математических и естественнонаучных (блок Б1.Б.09) дисциплин подготовки обучающихся по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (специализация №2 «Инженерно-технические экспертизы»). Дисциплина реализуется в Юридическом институте ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ кафедрой высшей математики и компьютерного моделирования (Н-91).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены часы: лекционные (16 часов), практические занятия (34 часа), самостоятельная работа (22 часа), промежуточный контроль (36 часов).



## **1. Требования к дисциплине**

### **1.1. Внешние требования**

Дисциплина «Математика и информатика» включена в ОПОП в базовую часть (Блок Б1. Дисциплины (модули)) ФГОС ВО по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (специализация №2 «Инженерно-технические экспертизы»). Дисциплина реализуется в Юридическом институте Красноярского ГАУ кафедрой «Высшая математика и компьютерное моделирование» (Н-91) института инженерных систем и энергетики.

Должна формировать следующие компетенции:

- способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации (ОК-12)
- способность применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения (ОПК-2).

Изучение дисциплины «Математика и информатика» базируется на положениях школьных курсов «Математика» и «Информатика».

### **1.2. Внутренние требования**

Дисциплина «Математика и информатика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: физика, логика, компьютерные технологии в экспертной деятельности. Особенностью дисциплины является фундаментальность ее значения в моделировании процессов связанных с решением инженерных и экономико-финансовых задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аттестации и промежуточный контроль в форме экзамена.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.**

**Цель** состоит в воспитании у студентов достаточно высокой математической культуры, в привитии навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства, с методами математического исследования прикладных вопросов;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения агрономических и агрохимических задач сельскохозяйственного производства;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины.**

Согласно ФГОС ВО и рабочим планам задачей освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

**ОК-12** (способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации);

**ОПК-2** (способность применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения);



В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

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

- состав, функции и конкретные возможности справочно-информационных, информационно-поисковых систем и систем поддержки принятия экспертных решений;

- классификацию и общую характеристику методов и технических средств, применяемых при проведении экспертных исследований методике применения естественнонаучных методов и криминалистических средств, их возможности при обнаружении, фиксации, изъятии и исследовании объектов судебной экспертизы;

- основные методы и способы защиты информации

**уметь:**

- использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования, интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз; обеспечивать защиту служебной информации;

**владеть:**

- навыками компьютерной обработки служебной документации, статистической информации и деловой графики,

- навыками работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами;

- навыками применения технических средств и естественнонаучных методов при производстве криминалистических экспертных исследований;

- навыками исследования объектов с использованием приборов и инструментальной базы;

- навыками использования средств и методов обеспечения информационной безопасности

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	По семестрам	
			№ 1	№2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,38</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
Лекции (Л)	0,44	16	16	
Практические занятия (ПЗ). ), в том числе в интерактивной форме	0,94	34/28	34/28	
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>0,62</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов	0,39	14	14	
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,23	8	8	
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1,00</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
<b>Вид промежуточного контроля</b>		+	экзамен	

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические или лабораторные занятия	СР	Экзамен
1.	Модуль 1. Математика	60	10	22	10	18
2.	Модуль 2. Информатика	48	6	12	12	18
<b>ИТОГО по всем модулям</b>		<b>72</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>36</b>
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>		<b>36</b>				
<b>ИТОГО по дисциплине</b>		<b>108</b>				

### 4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа
		Л	ПЗ	СР
<b>Модуль 1. «Математика»</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>10</b>
Модульная единица 1.1. Концепции и структура математики и информатики.	8	2	2	4
Модульная единица 1.2. Идеи и методы современной математики	10	2	4	4
Модульная единица 1.3. Теория вероятностей и математическая статистика	24	6	16	2
<b>Модуль 2. «Информатика»</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Модульная единица 2.1. Методы принятия решений.	10	2	4	4
Модульная единица 2.2. Информационно-вычислительные системы.	10	2	4	4
Модульная единица 2.3. Математика и информатика в социально-экономических науках	10	2	4	4
<b>ИТОГО по всем модулям</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>22</b>
<b>Подготовка и сдача экзамена<sup>1</sup></b>	<b>36</b>			
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>108</b>			

<sup>1</sup> 36 часов на подготовку и сдачу экзамена не входят в общее количество часов, отведенных на контактную и самостоятельную работу в учебном семестре.



#### 4.3. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. «Математика»

###### Модульная единица 1.1. Концепции и структура математики и информатики.

Математические понятия, действия и методы. Основные разделы математики. Информатика как наука. Основные черты математического мышления.

###### Модульная единица 1.2. Идеи и методы современной математики

Числа. Множества и отношения на множествах. Комбинаторика. Операции над множествами. Отображения.

###### Модульная единица 1.3. Теория вероятностей и математическая статистика.

Основные понятия классической теории вероятностей. Аксиоматическая теория случайных событий. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Формула Бернулли. Распределения и моменты случайных величин. Введение в математическую статистику.

##### Модуль 2. «Информатика»

###### Модульная единица 2.1. Методы принятия решений.

Принципы принятия решений. Метод системных (решающих) матриц. Методы минимизации риска. Принятие решений на основе комбинаторной аппроксимации. О принятии решений с применением нечетких множеств.

###### Модульная единица 2.2. Информационно-вычислительные системы.

Многоуровневые системы. Семантические системы. Параллельные и конвейерные системы. Системный анализ информационно-вычислительных систем.

###### Модульная единица 2.3. Математика и информатика в социально-экономических и гуманитарных науках.

Применение математики в экономике. Применение математики и информатики в социологии и юриспруденции. Метод лингвистических переменных для экспертных оценок.

#### 4.4. Содержание лекционного курса

Таблица 4

№ п/п	№ модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модуль 1. Математика</b>			<b>10</b>
<b>1</b>	<b>Модульная единица 1.1.</b> Концепции и структура математики и информатики.	<i>Лекция № 1.</i> Концепция и структура математики и информатики.	Вопросы к экзамену	2
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Идеи и методы современной математики	<i>Лекция № 2.</i> Идеи и методы современной математики.	Вопросы к экзамену	2
	<b>Модульная единица 1.3.</b> Теория вероятностей и математическая статистика	<i>Лекция № 3.</i> Теория вероятностей и математическая статистика: случайные события.	Вопросы к экзамену	2
		<i>Лекция № 4.</i> Теория вероятностей и математическая статистика: случайные события.	Вопросы к экзамену	2
		<i>Лекция № 5.</i> Теория вероятностей и математическая статистика: случайные события.	Вопросы к экзамену	2

№ п/п	№ модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 2. Информатика</b>				6
2	Модульная единица 2.1. Методы принятия решений.	<i>Лекция № 6.</i> Методы принятия решений: метод системных (решающих) матриц.	Вопросы к экзамену	2
	Модульная единица 2.2. Информационно-вычислительные системы.	<i>Лекция № 7.</i> Методы принятия решений: метод минимизации риска.	Вопросы к экзамену	2
	Модульная единица 2.3. Математика и информатика в социально-экономических науках	<i>Лекция № 8.</i> Методы принятия решений: метод комбинаторной аппроксимации.	Вопросы к экзамену	2
<b>Итого по всем модулям</b>				<b>16</b>

#### 4.5. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

№ п/п	№ модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Математика</b>				<b>22</b>
1	Модульная единица 1.1. Концепции и структура математики и информатики.	<i>Занятие № 1,2.</i> Концепция и структура математики и информатики.	экзамен	4
	Модульная единица 1.2. Идеи и методы современной математики	<i>Занятие № 3,4.</i> Идеи и методы современной математики.	экзамен	4
	Модульная единица 1.3. Теория вероятностей и математическая статистика	<i>Занятие № 5,6.</i> Теория вероятностей и математическая статистика: случайные события.	экзамен	4
		<i>Занятие № 7,8.</i> Теория вероятностей и математическая статистика: случайные события.	экзамен	4
		<i>Занятие № 9,10,11.</i> Теория вероятностей и математическая статистика: случайные события.	экзамен	6
<b>Модуль 2. Информатика</b>				<b>12</b>
2	Модульная единица 2.1. Методы принятия решений.	<i>Занятие № 12,13.</i> Методы принятия решений: метод системных (решающих) матриц.	экзамен	4
	Модульная единица 2.2. Информационно-вычис-	<i>Занятие № 14,15.</i> Методы принятия решений: метод минимизации риска.	экзамен	4



№ п/п	№ модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	лительные системы.			
	Модульная единица 2.3. Математика и информатика в социально-экономических науках	Занятие № 16,17. Методы принятия решений: метод комбинаторной аппроксимации.	экзамен	4
<b>Итого по всем модулям</b>				<b>34</b>

#### 4.6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>1. Самостоятельное изучение тем и разделов</b>		<b>14</b>
<b>Модуль 1. Математика</b>		
Модульная единица 1.1. Концепции и структура математики и информатики.	Концепции и структура математики и информатики.	2
Модульная единица 1.2. Идеи и методы современной математики	Идеи и методы современной математики	2
Модульная единица 1.3. Теория вероятностей и математическая статистика	Теория вероятностей и математическая статистика	2
<b>Модуль 2. Информатика</b>		
Модульная единица 2.1. Методы принятия решений.	Методы принятия решений	2
Модульная единица 2.2. Информационно-вычислительные системы.	Информационно-вычислительные системы.	4
Модульная единица 2.3. Математика и информатика в социально-экономических науках	Математика и информатика в социально-экономических науках	2
<b>2. Самоподготовка к текущему контролю</b>		<b>8</b>
<b>Итого по всем модулям</b>		<b>22</b>

#### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛР, ПЗ	СР	Вид контроля
ОК-12	Л 1-8	ПЗ 1-16	М 1,2	Экзамен
ОПК-2	Л 1-8	ПЗ 1-16	М 1,2	Экзамен



## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Ссылка на сайт библиотеки КрасГАУ: <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/11/>

### **6.1. Основная литература**

1. Казанцев С.Я. Информатика и математика М.: Юнити-Дана, 2009.
2. Казанцев С.Я. Математика для юридических специальностей. М.: Академия, 2011.
3. Козлов В. Н. Математика и информатика. М.: 2008.
4. Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И. Информатика и математика для юристов. М.: ЮНИТИ, 2009.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Казанцев С. Я. Информационные технологии в юриспруденции. М.: Академия, 2011
2. Уткин В. Б., Балдин К. В., Рукосуев А. В. Математика и информатика: учебное пособие. М.: «Дашков и К», 2012.
3. Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И. Информатика и математика для юристов. Учебник: серия Бакалавр. М.: Юрайт, 2014.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Кытманов А.М. и др. Математика и информатика. Пособие по практике и лабораторным работам. Красноярск, ИПК СФУ, 2008.

### **6.4. Программное обеспечение**

1. Office 2007 Russian Open License Pask NoLevel
2. MS Office SharePoint Designer 2007. Russian Academic OPEN No Level.
3. Acrobat Professional Russian 8.0 AcademicEdition Band R 1- 999
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License.
5. MS Windows Server CAL. 2008 Russian Academic OPEN NL Device CAL.
6. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов - <http://www.edu.ru> .
7. Образовательный портал Exponenta.ru .  
Примеры описания и применения математических пакетов, электронные учебники, практическое руководство по решению математических задач - <http://www.exponenta.ru> .
8. Образовательный математический портал, рекомендуемый для самоконтроля и подготовки к интернет-тестированию - <http://www.i-exam.ru>.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ


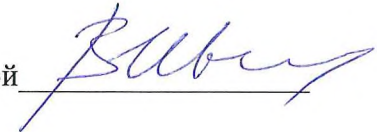
Кафедра высшей математики и компьютерного моделирования

Специальность – 40.05.03 Судебная экспертиза

Дисциплина Математика и информатикаКоличество студентов 25Общая трудоемкость дисциплины: лекции 16 часов, практические занятия 32 часа; СР 24 часа.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Элек.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Основная</b>										
Л, ПЗ	Информатика и математика для юристов	С. Я. Казанцев [и др.] ; под ред. С. Я. Казанцева, Н. М. Дубининой.	М.: Юнити-Дана	2009	+		+		7	51
Л, ПЗ	Информатика и математика для юристов: Учебник, серия: Бакалавр	А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева; под ред. А. М. Попова	М.: ЮНИТИ	2009	+		+		7	31
Л, ПЗ	Математика для юридических специальностей	Казанцев С. Я. и др.; под ред. С. Я. Казанцева.	М.: Академия	2011	+		+		7	1
<b>Дополнительная</b>										
Л, ПЗ	Информационные технологии в юриспруденции	Казанцев С. Я. и др.] ; под ред. С. Я. Казанцева	М.: Академия	2011	+	+			7	1

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

Председатель МК  
ЮИ \_\_\_\_\_Зав. кафедрой  
ВМиКМ \_\_\_\_\_



## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций студентов проводится с использованием рейтинговой системы. Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо набрать 60 баллов для допуска на экзамен и еще 40 на самом экзамене, в том числе по модулям:

Таблица 9

Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов	Рейтинговый балл
ДМ <sub>1</sub>	42	35
ДМ <sub>2</sub>	30	25
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	40
<b>Итого часов</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

Оценивание студентов проводится по следующим позициям: посещение лекций – 0,5 балла за 1 академических часа; работа на семинарах – 3 балла за каждое выполненное задание. Экзамен оценивается в 40 баллов: 2 теоретических вопроса и 2 практических задания по 10 баллов. Общий рейтинг-план дисциплины приведен ниже:

Рейтинг план

Таблица 10

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ				ИТОГО
	Текущая работа			Аттестация	
	посещение лекций	коллоквиум	контрольная работа	экзамен	
М <sub>1</sub>	10	10	15	30	65
М <sub>2</sub>	6	10	9	10	35
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Студенту, не набравшему требуемое количество баллов, дается две недели после окончания календарного модуля для набора необходимых баллов.

### Вопросы к экзамену

#### Модуль 1. «Математика»

1. Привести примеры простейших математических понятий.
2. Что такое число?
3. Что такое величина?
4. Привести примеры нестрогих определений.
5. Привести примеры строгих определений.
6. Привести примеры простейших операций над математическими объектами.
7. Перечислить основные разделы математики.
8. Что является основным понятием информатики?



9. Перечислить научные основы и технические средства информатики
10. Что понимается под интеллектом личности?
11. Что понимается под категорией «технология» (в философском аспекте)?
12. Перечислить базисные понятия интеллектуализации обучения математике и информатике.
13. Перечислить базисные операции (действия) интеллектуализации обучения математике и информатике.
14. Как формулируются базисные математические методы.
15. В чем заключается принцип категоризации?
16. Перечислить некоторые принципы математического творчества.
17. Дать определение множества.
18. Операции над множествами.
19. Алгебраические свойства операций над множествами.
20. Понятие отношения.
21. Отношение эквивалентности.
22. Отображения.
23. Понятие функции.
24. Высказывания и логические связки.
25. Свойства логических операций.
26. Тавтологии (законы логики).
27. Основные правила логического вывода.
28. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения и сочетания.
29. Бинарные алгебраические операции и структуры.
30. Полугруппы и группы, подгруппы, кольца, поля.
31. Привести примеры равновероятных событий.
32. Классическое определение вероятности появления события.
33. Аксиоматическая теория случайных событий.
34. Что понимается под условной вероятностью?
35. Формула полной вероятности.
36. Распределение вероятностей случайной величины.
37. Что характеризует математическое ожидание.
38. Смысл дисперсии случайной величины.
39. Основные свойства случайной выборки.
40. Оценки математического ожидания.
41. Оценка функции распределения.

## Модуль 2. «Информатика»

1. Перечислить методы получения системных оценок для количественных характеристик явлений и ситуаций в пространстве «варианты – условия».
2. Назвать основные принципы принятия решений.
3. Принятие решений на основе линейного упорядочения.
4. Классические критерии принятия решений.
5. Этапы принятия решений методом системных матриц.
6. Особенности двухэтапных стратегий.
7. Классические обобщенные критерии принятия решений: минимаксный критерий, критерий Байеса-Лапласа, критерий Сэвиджа.
8. Основные методы вероятностно-статистического моделирования риска.

9. Минимизация риска на основе вероятностных моделей событий.
10. Минимизация риска на основе обобщенных вероятностных моделей.
11. Общая схема метода комбинаторной аппроксимации.
12. Графы и их основные свойства.
13. Матрица предпочтений (матрица парных сравнений).
14. Какая модель является моделью «спортивного» типа.
15. Нечеткие множества и нечеткие числа как модели, задающие в специальной форме неопределенности.
16. Основные области использования информационно-вычислительных систем (ИВС).
17. Этапы анализа основных свойств информационно-вычислительных систем многоуровневого типа.
18. Анализ архитектуры информационно-вычислительных систем, согласованных с языками программирования.
19. Понятие параллельных и конвейерных систем.
20. Перечислить основные принципы построения вычислительных систем.
21. Основные этапы метода последовательного проектирования ИВС.
22. Что понимается под экономикой?
23. Адам Смит и Леон Вальрас как основатели математической «строгости» в экономике.
24. Первые экономико-математические модели.
25. Макроэкономическая модель роста.
26. Методы математического программирования – решение конечномерных экстремальных задач в экономике.
27. Игровые модели внешней торговли.
28. Модели рыночной экономики.
29. Математико-социологические модели.
30. Модель переговоров между рабочим и работодателем.
31. Социологический анализ научно-педагогических кадров.
32. Математические модели в педагогике.
33. Математическая лингвистика как раздел языкознания, использующий математические методы исследования языка.
34. Методы принятия решений в юриспруденции.
35. Метод лингвистических переменных для экспертных оценок.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины связано с использованием лекционных классов, оборудованных мультимедийным проектором с экраном для презентаций; возможностью работы студентов в компьютерных классах, имеющих доступ к сети INTERNET и локальной сети университета.

## **9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины**

Рабочая программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. При поточно-групповой системе обучения последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется его номером.



При переходе студента в другой вуз полученные им кредиты и баллы по отдельным модулям зачитываются. Для этого студенту выдается справка о набранных кредитах и баллах, а при официальном запросе – программа освоенного модуля и копии оценочных листов по нему. Оценочные листы бально-рейтингового контроля подписываются студентом и преподавателем с указанием даты его проведения.

### 10. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся по дисциплинам гуманитарного, социального и экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий.

При изучении дисциплины «Математика и информатика» используются разнообразные интерактивные технологии: мультимедийный проектор, презентации, технология работы в малых группах и иные, которые дают наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

Таблица 11

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
<b>Календарный модуль 1</b>			
<b>Модуль 1. Математика</b>			
<b>Модульная единица 1.1.</b> Концепции и структура математики и информатики.	ПЗ	интерактивная доска, технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	<b>2</b>
<b>Модульная единица 1.2.</b> Идеи и методы современной математики	ПЗ	интерактивная доска, технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	<b>2</b>



Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1.3. Теория вероятностей и математическая статистика	ПЗ	интерактивная доска, технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	12
<b>Модуль 2. Информатика</b>			
Модульная единица 2.1. Методы принятия решений.	ПЗ	интерактивная доска, технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	4
Модульная единица 2.2. Информационно-вычислительные системы.	ПЗ	интерактивная доска, технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	4
Модульная единица 2.3. Математика и информатика в социально-экономических науках	ПЗ	интерактивная доска, технология развития критического мышления, технология работы в малых группах, презентации	4
<b>Итого ПЗ в интерактивной форме</b>			<b>28</b>

### РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Математика и информатика»  
в рамках ФГОС ВО специальности 40.05.03 Судебная экспертиза

Программа разработана на кафедре высшей математики и компьютерного моделирования доцентом Ивановым В.И.

Представленная рабочая программа учебной дисциплины «Математика и информатика» для обучающихся очной формы обучения специальности 40.05.03 Судебная экспертиза соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) подготовки по указанной специальности.

В рабочей программе указаны требования к дисциплине, место и роль дисциплины в учебном процессе, цели и задачи, компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины «Математика и информатика».

Далее, в соответствии с требованием ФГОС ВО, изложено содержание дисциплины. Виды занятий: лекции и практические занятия, самостоятельная работа, построены таким образом, что позволяет реализовать требования и обеспечить обучающимся прочные знания, умения и владения методами управления.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включает основную, дополнительную литературу, методические разработки преподавателей кафедры высшей математики и компьютерного моделирования Института инженерных систем и энергетики.

В целом рабочая программа доцента Иванова В.И. может быть рекомендована в качестве Рабочей программы для изучения дисциплины «Математика и информатика» обучающимися Юридического института специальности 40.05.03 Судебная экспертиза.

Заведующий лабораторией СМП  
Института физики СО РАН  
к.ф.-м.н., доцент

*Handwritten signature*

Шайхутдинов К.А.

*Handwritten text: ул. Сибирская 111, 660025, Кемерово, СО РАН*  
*Handwritten text: к.ф.-м.н., доцент*

