



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол № 10 от 25.06.2018 \_\_\_\_\_  
Зав. Кафедрой  Болотнов А.М.

Согласовано:  
Председатель УМК факультета  
 Ефимов А.М.  
(Ф.И.О)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Математические методы в юриспруденции


вариативная часть, дисциплина по выбору

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки  
"Информационные и вычислительные технологии"

Квалификация  
Бакалавр

<p>Разработчик (составитель) Доцент кафедры информационных технологий и компьютерной математики, к.ф.-м.н., доцент (должность, ученая степень, ученое звание)</p>	<p> / Манапова А.Р. (подпись, Фамилия И.О.)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для приема: 2018г.

Уфа 2018 г.

Составитель / составители: доцент кафедры информационных технологий и компьютерной математики  
Манапова А.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий и  
компьютерной математики протокол от «25» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2018 г. № 10

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании  
кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	23
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24
Приложение №1	25
Приложение №2	28

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (с ориентацией на карты компетенций)**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Знать базовые понятия социально-экономических задач и процессов; методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2. Знать основные принципы системного подхода в формализации решения прикладных задач.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
	3. Знать основные принципы математических методов в формализации решения прикладных задач.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
	4. Знать основные методы и способы применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
Умения	1. Уметь использовать методы системного анализа и математического моделирования; уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы.	ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	

	прикладных задач.		
	3. Уметь проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
	4. Уметь разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть навыками анализа социально-экономических задач и процессов.	ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2. Владеть практическими навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
	3. Обладать опытом применения основных методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математические методы в юриспруденции» относится к вариативной части. Дисциплина изучается на четвертом курсе в первом семестре.

Цель дисциплины «Математические методы в юриспруденции» состоит в изучении современных методов анализа структуры и динамических характеристик процессов в юриспруденции, в возможности применения математических методов с целью моделирования социально-правовых явлений и процессов в праве.

В качестве задач, определенных при изучении дисциплины являются следующие:

- умение использовать математические методы для решения задач юриспруденции;
- умение построить приемлемую математическую модель юридического феномена и показать конкретное практическое применение такой модели.

При построении лекционного курса важно показать возможности использования математических методов построения моделей юридического феномена в различных областях юриспруденции, а также к решению конкретных прикладных задач, для решения которых аналитические методы исследования являются неэффективными.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения студентами предшествующих дисциплин образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Геометрия и алгебра», «Методы численного анализа».

Область юриспруденции представляет широкое поле для применения формализованных, абстрактно-научных приемов мышления, приемов математического аппарата, позволяющих найти однозначные, точные решения.

Основные результаты изучения дисциплины могут быть использованы непосредственно в будущей профессиональной деятельности студентов (в том числе в научных исследованиях).

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не зачтено»	«Зачтено»		
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> базовые понятия социально-экономических задач и процессов; методов системного анализа и математического моделирования.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о базовых понятиях социально-экономических задач и процессов; методах системного анализа и математического моделирования.	Неполные представления о базовых понятиях социально-экономических задач и процессов; методах системного анализа и математического моделирования.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о базовых понятиях социально-экономических задач и процессов; методах системного анализа и математического моделирования.	Сформированные систематические представления о базовых понятиях социально-экономических задач и процессов; методах системного анализа и математического моделирования.

Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> использовать методы системного анализа и математического моделирования; уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы.	Фрагментарные умения в использовании методов системного анализа и математического моделирования; фрагментарные умения анализировать социально-экономические задачи и процессы.	В целом успешное, но не систематическое использование методов системного анализа и математического моделирования; фрагментарные умения анализировать социально-экономические задачи и процессы.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов системного анализа и математического моделирования; фрагментарные умения анализировать социально-экономические задачи и процессы.	Сформированное умение использовать методы системного анализа и математического моделирования; уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы.
Третий этап (уровень)	<b>Владеть:</b> навыками анализа социально-экономических задач и процессов.	Отсутствие владения.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа социально-экономических задач и процессов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа социально-экономических задач и процессов.	Успешное и систематическое применение навыков анализа социально-экономических задач и процессов.



**ПК-23 — способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		«Не зачтено»	«Зачтено»		
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> основные принципы системного подхода в формализации решения прикладных задач; основные принципы математических методов в формализации решения прикладных задач; основные методы и способы применения системного подхода и математических методов в формализации решения	Фрагментарные представления об основных принципах системного подхода в формализации решения прикладных задач; основных принципах математических методов в формализации решения прикладных задач; основных методах и способах применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	Неполные представления об основных принципах системного подхода в формализации решения прикладных задач; основных принципах математических методов в формализации решения прикладных задач; основных методах и способах применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач..	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах системного подхода в формализации решения прикладных задач; основных принципах математических методов в формализации решения прикладных задач; основных методах и способах применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных	Сформированные систематические представления об основных принципах системного подхода в формализации решения прикладных задач; основных принципах математических методов в формализации решения прикладных задач; основных методах и способах применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.

	прикладных задач.			задач.	
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения; разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.	Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения; разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.	В целом успешное, но не систематическое использование умения разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения; разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения; разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.	Сформированное умение разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в формализации решения; разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.
Третий этап (уровень)	<b>Владеть</b> практическими	Отсутствие владения.	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое

	<p>навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач. Обладать опытом применения основных методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</p>		<p>применение навыков использования системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач. Обладание ограниченным опытом применения основных методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</p>	<p>пробелы применение навыков использования системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач. Обладание некоторым опытом применения основных методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</p>	<p>владение практически навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач. Обладать опытом применения основных методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

Зачеты:

- зачтено – от 60 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено – от 0 до 59 баллов.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**  
**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1. Знать базовые понятия социально-экономических задач и процессов; методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<i>Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; доклад; зачет</i>
	2. Знать основные принципы системного подхода в формализации решения прикладных задач; основные принципы математических методов в формализации решения прикладных задач; основные методы и способы применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<i>устный опрос; контрольные работы; зачет</i>
2-й этап Умения	1. Уметь использовать методы системного анализа и математического моделирования; уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы.	ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<i>компьютерные тесты; РГР; зачет</i>
	2. Уметь разрабатывать типовые алгоритмы на основе системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач; проектировать алгоритмы решения прикладных задач на основе системного подхода и математических методов в	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<i>компьютерные тесты; РГР; зачет</i>

	формализации решения; разрабатывать алгоритмы решения типовых задач на языках высокого уровня, с использованием системного подхода и математических методов.		
3-й этап  Владеть навыками	1. Владеть навыками анализа социально-экономических задач и процессов.	ОПК-2: способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<i>Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; компьютерные тесты; зачет</i>
	2. Владеть практическими навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач. Обладать опытом применения основных методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.	ПК-23: способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<i>РГР; доклад; зачет</i>

### **4.3 Рейтинг-план дисциплины**

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

#### **Зачет**

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины(зачета):

##### Вводная часть

1. Правовые отношения: понятие и признаки.
2. Предпосылки возникновения правоотношений. Взаимосвязь норм права и правоотношений.
3. Понятие и виды субъектов правоотношений.
4. Правоспособность и дееспособность субъектов права. Правосубъектность.
5. Субъективные права и юридические обязанности: понятие и структура.
6. Объекты правоотношений: понятие и виды.
7. Понятие и классификация юридических фактов
8. Понятие и признаки нормы права
9. Понятие и виды форм (источников) права. Понятие и виды нормативных актов. Действие нормативных актов во времени, в пространстве и по кругу лиц
10. Понятие и структурные элементы системы права. Отрасль права. Краткая характеристика основных отраслей права.
11. Понятие и структурные элементы системы права. Институт права: понятие и виды.
12. Частное и публичное право.
13. Понятие преступления и категории преступлений.
14. Состав преступления.
15. Объект и предмет преступления.
16. Объективная сторона преступления.
17. Лица, подлежащие уголовной ответственности (субъект преступления).
18. Субъективная сторона преступления.
19. Неоконченное преступление (стадии совершения преступления).
20. Соучастие в преступлении. Множественность преступлений. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.

##### Основная часть

21. Общие понятия модели и моделирования. Классификация моделей. Структура моделей. Требования, предъявляемые к модели, функции модели.
22. Методологические основы формализации функционирования сложной системы. Моделирование компонентов.
23. Этапы формирования математической модели. Границы возможностей классических математических методов в юриспруденции.
24. Логическое моделирование структуры правовой нормы. Право и законы логики норм.
25. Задачи информатизации правоприменительной и правоохранительной деятельности. Компьютеризация расследования уголовных дел.
26. Следственная тактика и теория игр.
27. Формы применения математических методов в судебной экспертизе. Математические основы криминалистической идентификации.
28. Математические методы установления групповой принадлежности объектов.
29. Математические методы в криминологии.
30. Криминалистическая техника. Криминалистическая фотография и видеозвукозапись. Применение математических методов.
31. Криминалистическая техника. Применение математических методов в трасологии или следоведении.
32. Криминалистическая техника. Математические методы в судебной баллистике.
33. Криминалистическая техника. Математические методы в криминалистическом почерковедении и автороведении.
34. Криминалистическая техника. Математические методы технико-криминалистического исследования документов. Выявление признаков подделки документов. Исследование и восстановление залитых, зачеркнутых, слабовидимых записей и текстов разорванных и сожженных документов.
35. Криминалистическая техника. Математические методы криминалистической идентификации по признакам внешности.
36. Математическая форма представления эмпирических данных. Методы измерения уровня знания права.
37. Методы математической статистики для анализа социологической статистической информации. Методы измерения правовой установки личности. Основные понятия теории распознавания образов. Применение методов распознавания образов.
38. Моделирование производственных процессов в правоохранительных организациях.

Использование информационных статических и динамических моделей при моделировании процессов судопроизводства.

39. Комплексное моделирование процессов в юридической практике предприятий.

40. Математические модели юридической ответственности.

### **Задания для лабораторных работ**

Описание лабораторной работы:

Лабораторная работа является оценочным средством для некоторых этапов освоения компетенций.

#### ***Типовые задания лабораторных работ:***

##### **Вариант № (л/р № 1)**

1. Что называется юридическим поступком?
2. Субъекты правоотношений — это
  - a) мера юридически возможного поведения, позволяющая субъекту удовлетворять его собственные интересы;
  - b) это то, на что направлены права и обязанности субъектов правоотношений, по поводу чего они вступают в юридические связи;
  - c) участники правовых отношений, обладающие соответствующими субъективными правами и юридическими обязанностями;
  - d) граждане и лица с двойным гражданством.
3. Охарактеризуйте элемент состава преступления – субъективная сторона преступления.
4. Преступлениями небольшой тяжести признаются
  - a) умышленные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УК, не превышает пяти лет лишения свободы, и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УК, превышает два года лишения свободы;
  - b) умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УК, не превышает двух лет лишения свободы;
  - c) умышленные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УК, не превышает десяти лет лишения свободы;
  - d) умышленные деяния, за совершение которых УК предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок свыше десяти лет или более строгое наказание.
5. Рассмотрение дела судом апелляционной инстанции. Основные характеристики: право апелляционного обжалования; суды, рассматривающие апелляционные жалобы и представления; сроки подачи апелляционной жалобы; сроки рассмотрения дела; полномочия суда.



Описание методики оценивания:

**Критерии оценки:**

- **15 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **10баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **5 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки.

**Вариант № (л/р № 2)**

1. А) Проверить правильность умозаключений: «Если подозреваемый совершил эту кражу, то либо она была тщательно подготовлена, либо он имел соучастника. Если бы кража была подготовлена тщательно, то, если бы был соучастник, украдено было бы гораздо больше. Значит, подозреваемый не совершал этой кражи».  
Б) Перечислите современные программные продукты, используемые для судебной и криминалистической идентификации.
2. Брауну, Джонсу и Смиту предъявлено обвинение в соучастии в ограблении банка. Похитители скрылись на поджидавшем их автомобиле. На следствии Браун показал, что преступники были на синем "Бьюике"; Джонс сказал, что это был черный "Крайслер", а Смит утверждал, что это был "Форд Мустанг" и ни в коем случае не синий. Стало известно, что, желая запутать следствие, каждый из них указал правильно либо только марку машины, либо ее цвет. Какого цвета был автомобиль и какой марки?

*Примечание:* задачу записать в виде логической формулы и решить при помощи таблиц истинности.

3. Что такое вариационность и информативность признака, характеризующего объекты судебно-экспертного исследования?
4. Назовите основные нормативные операторы. Запишите структуру запретительных норм с использованием нормативных операторов.
5. Перечислите основные математические методы установления групповой принадлежности объектов. Чем отличается задача установления групповой принадлежности объектов от обычной идентификационной задачи? Назовите основную формулу для вычисления показателя групповой принадлежности.

Описание методики оценивания:

**Критерии оценки:**

- **25 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **15 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **5 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

**Задания для РГР**

РГР состоит в выполнении индивидуального или коллективного творческого задания, с обязательным написанием программного продукта и её защитой перед группой. Ниже представлены примерная тематика творческих задания с применением ИТ:

1. Задание: «Применение методов распознавания образов для: идентификации почерков объектов.
2. Задание: «Применение методов распознавания образов для: прогнозирования девиантного поведения несовершеннолетних (основные понятия (образ, экзамен, решающее правило, узнавание, алгоритмы теории распознавания, например, метод потенциальных функций и т. д.)
3. Задание: «Применение методов распознавания образов для: построения модели причин и прогнозирования лесных пожаров в РБ.
4. Задание: «Применение методов распознавания образов для: для моделирования процесса принятия арбитражного решения (на основе реализации алгоритмов выяснить, насколько совпадают решения, принятые на основе алгоритмов распознавания и арбитражными

- судами). (основные понятия (образ, экзамен, решающее правило, узнавание, алгоритмы теории распознавания, например, метод потенциальных функций и т. д.)
5. Задание: Программные средства шифрования с закрытым ключом: А. Что лежит в основе криптографии с закрытыми ключами? Достоинства и недостатки, математические основы криптосистем с закрытыми ключами. Назовите основные алгоритмы, используемые в криптографии с закрытыми ключами. В. Произведите шифрование файла. Расшифруйте.
  6. Задание: Программные средства шифрования с открытым ключом: А. Что лежит в основе криптографии с открытыми ключами? Достоинства и недостатки, математические основы криптосистем с открытыми ключами. Назовите основные алгоритмы, используемые в криптографии с открытыми ключами. В. Произведите шифрование файла кодом Шеннона-Фано. Расшифруйте.
  7. Задание: Программные средства шифрования с закрытым ключом: А. Что лежит в основе криптографии с закрытыми ключами? Достоинства и недостатки, математические основы криптосистем с закрытыми ключами. Назовите основные алгоритмы, используемые в криптографии с закрытыми ключами. В. Произведите шифрование файла. Расшифруйте.
  8. Задание: Программные средства шифрования с открытым ключом: А. Что лежит в основе криптографии с открытыми ключами? Достоинства и недостатки, математические основы криптосистем с открытыми ключами. Назовите основные алгоритмы, используемые в криптографии с открытыми ключами. В. Произведите шифрование файла кодом Хаффмена. Расшифруйте.
  9. Задание: Программные средства симметричного шифрования: А. Что лежит в основе криптографии с симметричными шифрами? Достоинства и недостатки, математические основы криптосистем с симметричными шифрами. Назовите основные алгоритмы, используемые в криптографии с симметричными шифрами. В. Произведите шифрование файла. Расшифруйте.
  10. Задание: Транспортная задача в криминологии: А. Что такое транспортная задача постановка, основные понятия). Раскрыть термин «криминология». ("Транспортная задача в криминологии", Вестник Международного Казахского Турецкого университета, № 1, Туркестан, 2001. 0,3 п.л.) В. Пример транспортной задачи в криминологии. Ее решение.

11. Задание: Разрешение конфликтной ситуации при помощи теории игр: А. Основные понятия теории игр и принятия решений. Описать существующие варианты «игр». В. На примере конкретной ситуации проиграть сценарий игры.
12. Задание: Математическое моделирование логической структуры правовой нормы: запрограммировать основные логические формулы и связи для норм ГК и УК РФ, проверить работу программы на примере конкретных норм права.

Описание методики оценивания:

**Критерии оценки (в баллах):**

За отчёт по РГР

- 40 баллов выставляется студенту, если нет замечаний;
- 30 баллов выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;
- 10 баллов выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

Зачет за РГР выставляется, если студент набрал 30 баллов и выше.

## **Комплект тестов**

Тестирование осуществляется в **Системе централизованного тестирования БашГУ** <http://moodle.bashedu.ru/>. Цель тестирования – проверить приобретенные знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплины. Студенту предлагаются десять вопросов с вариантами ответов, сгенерированные случайным образом.

**Критерии оценки (в баллах):**

- 10 баллов выставляется студенту, если выполнены 10 заданий;
- 9 баллов выставляется студенту, если выполнено 9 заданий;
- .....
- 1 балл выставляется студенту, если выполнено 1 задание.

### **Темы эссе**

#### **(рефератов, докладов, сообщений)**

по дисциплине *Математические методы в юриспруденции*  
(наименование дисциплины)

1. Тактико-криминалистические основы использования математических методов и компьютерных технологий в следственном эксперименте: по делам о дорожно-транспортных происшествиях.

2. Математические методы в криминологии.
3. Применение математических и инструментальных методов в процессе решения технико-криминалистической задачи установления исполнения машинописного документа.
4. Математические модели юридической ответственности.
5. Криминалистическое моделирование при расследовании преступлений в сфере экономики.
6. Применения математических методов для решения задач криминалистики и судебной экспертизы.
7. Аппарат теории вероятностей и математической статистики при разработке новых методов судебно-портретной экспертизы.
8. Аппарат теории вероятностей и математической статистики при разработке новых методов дактилоскопической экспертизы.
9. Аппарат теории вероятностей и математической статистики при разработке новых методов почерковедческой экспертизы.
10. Методы математической статистики для анализа социологической статистической информации – официально документированных сведений, дающих количественную характеристику социальным массовым событиям и явлениям (преступность, административные правонарушения, массив уголовных и гражданских дел и т.д.).
11. Теория распознавания образов в юриспруденции.
12. Многофакторный анализ в праве.
13. Построение и алгоритмизация модели динамики преступности.
14. Построение и алгоритмизация факторных моделей преступности.
15. Теория игр в следственной практике.

**Примерные критерии оценки:**

- *10 баллов* выставляется студенту, если раскрыта суть рассматриваемого аспекта и причина его рассмотрения; описание существующих для данного аспекта проблем и предлагаемые пути их решения; доклад имеет презентацию; соблюден регламент при представлении доклада; представление, а не чтение материала; использованы нормативные, монографические и периодические источники литературы; четкость дикции; правильность и своевременность ответов на вопросы; оформление доклада в соответствии с требованиями сдачи его преподавателю;

- *7 баллов* выставляется студенту, если не выполнены любые два из вышеуказанных условий;

- *5 баллов* выставляется студенту, если не выполнены любые четыре из вышеуказанных условий.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Беляева Т. М., Кудинов А. Т., Пальянова Н. В., Чубукова С. Г., Элькин В. Д. Правовая информатика. Теория и практика. Учебник. [Электронный ресурс] - М.: ЮРАЙТ, 2012. – 334 с.

Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online".— ISBN: 978-5—  
<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104674>.

2. Чернышов, В.Н. Имитационное моделирование в юриспруденции : учебное пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Платёнкин, А.В. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: , 2014. - 96 с.: ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277632> (31.08.2018).

#### Дополнительная литература:

3. Журнал «Прикладная информатика»/ гл. ред. Емельянов А.А., — М.: «Синергия ПРЕСС», выпускается с 2006г.

Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Издательство «Лань»". — ISBN: 1993-8314 —  
<[http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110\\_cid=227&p110\\_id=2067](http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_cid=227&p110_id=2067)>.

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ»	Собственная электронная библиотека учебных и научных изданий, которая включает преподавателей БашГУ	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети	<a href="https://elib.bashedu.ru/">https://elib.bashedu.ru/</a>
---	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

				Интернет	
2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
4	Универсальная База данных EastView	Доступ к электронным научным журналам	Доступ из любой точки сети Интернет	Доступ из любой точки сети Интернет	<a href="https://dlib.eastview.com/browse">https://dlib.eastview.com/browse</a>
5	Научная электронная библиотека - elibrary.ru	Доступ к электронным научным журналам	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	<a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp</a>
6	Электронная библиотека диссертаций РГБ	Доступ для чтения электронных версий диссертаций	Авторизованный доступ по паролю из сети БашГУ	Регистрация из сети БашГУ, доступ из сети БашГУ	<a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>

#### **В. Программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины**

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г.

Лицензии бессрочные.

2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p align="center"><i>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</i></p>	<p align="center"><i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i></p>	<p align="center"><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p>
<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 528 (физмат корпус- учебное), аудитория № 530 (физмат корпус- учебное), № 531 (физмат корпус- учебное).</p> <p><b>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 511 (физмат корпус- учебное), № 526 (физмат корпус- учебное), аудитория № 527 (физмат корпус- учебное), аудитория № 528 (физмат корпус- учебное), № 531 (физмат корпус- учебное).</p> <p><b>3. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 528 (физмат корпус- учебное), аудитория № 530 (физмат корпус- учебное), № 531 (физмат корпус- учебное), аудитория № 511 (физмат корпус- учебное).</p> <p><b>4. Помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал №2 (физмат корпус- учебное).</p>	<p align="center"><b>Аудитория №511</b> Учебная мебель, доска настенная меловая, мультимедиа проектор Mitsubishi EX 320U 3D 2.4кг., экран на штативе DraperDiplomat (1:1) 84/84* 213*213 MW, компьютер в составе: системный блок DEPO 460MD/3-540/T500G/DVD-RW, монитор 20".</p> <p align="center"><b>Аудитория №526</b> Учебная мебель, доска настенная меловая.</p> <p align="center"><b>Аудитория №527</b> Учебная мебель, доска настенная меловая.</p> <p align="center"><b>Аудитория №528</b> Учебная мебель, доска настенная меловая.</p> <p align="center"><b>Аудитория №530</b> Учебная мебель, доска настенная меловая.</p> <p align="center"><b>Аудитория №531</b> Учебная мебель, доска настенная меловая, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, потолочное крепление для проектора (2101068302), доска аудитор. ДА32.</p> <p align="center"><b>Читальный зал №2</b> Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54.7
лекций	18
практических/ семинарских	
лабораторных	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0.7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	17.3
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Формы контроля:

Зачет 7 семестр

РГР 7 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	7-й семестр	18		36	17.3			
1.	Вводная часть. Основные понятия теории государства и права.	4			3.3	1-3	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
1.1	Основные понятия теории государства и права. Основные понятия гражданского права.	2			1	1-3		
1.2	Основные понятия уголовного права и криминалистики.	2			2.3	1-3		Доклад
2	Теоретические основы моделирования.	2		2	4	1-3		
2.1	Технологические этапы создания и использования моделей.	1		1	2	1-3		
2.2	Базовые концепции структуризации и формализации моделирующих систем.	1		1	2	1-3		
3	Логическое моделирование структуры правовой нормы. Право и законы логики норм.	2		2	2	1-3		
4	Компьютеризация расследования уголовных дел. Следственная тактика и теория игр.	2		4	2	1-3		

5	Применение математических методов и ЭВМ в судебной экспертизе. Математические методы в криминологии.	4		4	2	1-3	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
5.1	Формы применения математических методов в судебной экспертизе.	1		2		1-3		
5.2	Математические основы криминалистической идентификации.	1			1	1-3		
5.3	Математические методы установления групповой принадлежности объектов.	1		2	1	1-3		
5.4	Математические методы в криминологии	1		4	4	1-3	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
6	Математическое моделирование задач юриспруденции.	4		20				Отчет по РГР
	Зачет							
	<b>Всего часов:</b>	18		36	17.3			

**Рейтинг-план дисциплины****Математические методы в юриспруденции***(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)*направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатикакурс 4, семестр 1(7)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1</b> <b>«Вводные понятия науки «юриспруденция». Логическое моделирование»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа, доклад	5	5	0	10
2. Лабораторная работа №1	3	5	0	15
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Тестирование в Системе централизованного тестирования БашГУ <a href="http://moodle.bashedu.ru/">http://moodle.bashedu.ru/</a>	1	10	0	10
<b>Модуль 2</b> <b>«Применение математических методов и ЭВМ в судебной экспертизе и криминологии. Математическое моделирование задач юриспруденции»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа №2	5	5	0	25
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Выполнение и защита РГР	40	1	0	40
<b>Поощрительные баллы</b>			0	10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет (дифференцированный зачет)			0	100