

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Национальный
исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»**

Юридический факультет

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от
«31» мая 2023 г. № 9

Рабочая программа дисциплины

Математика и информатика

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования специалитет

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

40.05.03 «Судебная экспертиза»

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Криминалистические экспертизы

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2023 год

1. Место дисциплины в структуре ООП

Б1.О.09 Дисциплина «Математика и информатика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза. Дисциплина читается на первом и втором курсах (2 и 3 семестры). Предполагается, что студент обладает базовыми знаниями в области школьного курса математики и информатики. Изучение данной дисциплины может быть полезно для дальнейшей научной и производственной деятельности, связанной с принятием оптимальных решений.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Математика и информатика» являются:

- приобретение навыков работы с пакетами MS Office ;
- получение знаний по теме «Современные методы принятия решений»;
- формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации творческой активности и самостоятельной познавательной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
<i>ОПК-7</i> Способен использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных	<i>ОПК-7.1</i> Применяет методики судебных экспертиз и исследований в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> методики судебных экспертиз и исследований <u>Уметь:</u> применять методики судебных экспертиз и исследований на практике <u>Владеть:</u> навыками применения экспертных методик для решения диагностических и идентификационных задач экспертиз и исследований	<i>тест</i>

основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований	<i>ОПК-7.2</i> Организует работу по подготовке, проведению и сдаче результатов судебных экспертиз и исследований	<u>Знать:</u> требованиями федерального законодательства, ведомственных правовых актов к подготовке, проведению и сдаче результатов судебных экспертиз и исследований <u>Уметь:</u> самостоятельно составлять и оформлять заключения эксперта и специалиста, справки о	<i>тест</i>
--	---	---	-------------

		предварительном исследовании, обобщать и формулировать выводы по теме исследования <u>Владеть:</u> навыками ведения делопроизводства в судебноэкспертных учреждениях, регистрации и учета документов, контроля их исполнения	
	<i>ОПК-7.3</i> Обобщает в пределах компетенции экспертную практику и на этой основе разрабатывает методические рекомендации по вопросам организации проведения судебных экспертиз	<u>Знать:</u> основы взаимодействия экспертов с сотрудниками следственных и оперативных подразделений в процессе предварительного и экспертного исследования при раскрытии и расследовании преступлений <u>Уметь:</u> организовывать работу группы специалистов и комиссии экспертов <u>Владеть:</u> навыками организации работы группы специалистов и комиссии экспертов	<i>тест</i>

ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Использует современные информационнокоммуникативные технологии в судебноэкспертной деятельности	<u>Знать:</u> состав, функции и конкретные возможности справочно-информационных, информационно-поисковых систем и систем поддержки принятия экспертных решений <u>Уметь:</u> собирать, обобщать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий информацию, необходимую для формирования суждений по соответствующим проблемам <u>Владеть:</u> навыками использования баз данных, навыками работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	тест
	ОПК-9.2 Применяет современные ИТ-инструменты для получения криминалистически значимой информации по проводимым судебным экспертизам	<u>Знать:</u> состав, функции и конкретные возможности аппаратно-программного обеспечения в процессе решения задач профессионально-служебной деятельности <u>Уметь:</u> собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных	тест

		технологий <u>Владеть:</u> навыками использования прикладных программных средств, навыками работы в компьютерных сетях	
--	--	---	--

ОПК ОС-10 Способен анализировать основные направления научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы в области судебной экспертизы	ОПК ОС-10.1. Анализирует и использует статистические методы	<u>Знать:</u> способы обработки и статистического анализа данных для решения профессиональных задач <u>Уметь:</u> использовать в работе методы обработки и статистического анализа данных для решения профессиональных задач <u>Владеть:</u> навыками обработки и статистического анализа данных для решения профессиональных задач	тест
	ОПК ОС-10.2. Проводит и публикует научные исследования в области судебной экспертизы	<u>Знать:</u> современные направления научных исследований в области судебной экспертизы <u>Уметь:</u> определять и формулировать проблемные вопросы, осуществлять выбор методов научного исследования <u>Владеть:</u> навыками самостоятельной работы с источниками научной информации	тест
	ОПК ОС-10.3. Составляет обзоры и отчёты об исследованиях в области судебной экспертизы	<u>Знать:</u> требования, предъявляемые к составлению обзоров и отчётов об исследованиях в области судебной экспертизы <u>Уметь:</u> осуществлять сбор и систематизацию исходных данных для составления отчётов об исследованиях в области судебной экспертизы <u>Владеть:</u> навыками составления отчётов об исследованиях в области судебной экспертизы	
	ОПК ОС-10.4. Оформляет научные документы в соответствии с государственными стандартами	<u>Знать:</u> требования стандартов по оформлению научных документов <u>Уметь:</u> оформлять научные документы в соответствии с требованиями стандартов <u>Владеть:</u> навыками приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанные научные документы	

<p><i>ПК-18</i></p> <p>Способен использовать современные дистанционные образовательные технологии</p>	<p>ПК-18.1.</p> <p>Использует компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы в образовательном процессе</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>- компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы, используемые в образовательном процессе.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- использовать компьютерные и мультимедийные технологии, цифровые образовательные ресурсы в образовательном процессе.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками использования компьютерных и мультимедийных технологий, цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе.</p>	<p><i>тест</i></p>
	<p>ПК-18.2.</p> <p>Вырабатывает методические рекомендации по применению современных информационных технологий</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>- порядок разработки методических рекомендаций по применению современных информационных технологий.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- разрабатывать методические рекомендации по применению современных информационных технологий.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками разработки методических рекомендаций по применению современных информационных технологий</p>	<p><i>тест</i></p>

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	___ ЗЕТ	___ ЗЕТ
Часов по учебному плану	216		
в том числе			
аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	99		
самостоятельная работа	81		
КСР	36		
Промежуточная аттестация – экзамен/зачет	3 (экз) +2 (зач)		

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и содержание раздела дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)		В том числе									
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них								Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Занятия лабораторного типа		Всего			
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Тема 1 Классификация задач принятия решений. Основные проблемы задач теории оптимизации, теории игр, теории статистических решений	2			2					2			

Тема 2 Математическая модель стратегической ситуации,	2			2					2						
Тема 3 Равновесие по Нэшу	2			2					2						
Тема 4 Поиск ситуаций равновесия по Нэшу с помощью функций наилучшего отклика	2			4					4						
Тема 5 Доминирование стратегий	2			2					2						
Тема 6 Теорема о медианном избирателе	2			2					2						
Тема 7 Оптимальность по Парето	2			2					2						
Тема 8 Работа с текстовыми редакторами	55							16	16			39			
В т.ч. текущий контроль	1														
Всего за 2 семестр				16				16				39			
Промежуточная аттестация зачет															
3 семестр															
Тема 8 Антагонистические игры Нахождение седловых точек	4			4											
Тема 9 Вероятность	4			4											
Тема 10 Смешанные стратегии в матричных играх. Нахождение оптимальной смешанной стратегии в игре 2x2	8			8											
Тема 12 Работа с электронными таблицами	54							32				22			
В т.ч. текущий контроль	2														
Промежуточная аттестация - экзамен															
Итого за 3 семестр				16				32				22			

В процессе обучения используются традиционные методы преподавания: практические занятия, домашняя работа. Творческая активность студентов стимулируется в процессе выполнения самостоятельных заданий и активных методов обучения

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Контроль успеваемости студентов осуществляется при проверке и тестировании приложений, разрабатываемых самостоятельно в течение семестра. Оценка за экзамен

выставляется по результатам выполненной практической работы и ответов на теоретические вопросы.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
---------------	--	--	---	---	---	---	---

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы

Математические модели задач принятия решений.	Код формируемой компетенции
Модель задач теории оптимизации	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Модель задач теории игр	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Матричные игры. Понятие оптимальной стратегии игроков	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Нахождение оптимальной стратегии по Нэшу в чистых стратегиях с помощью функций наилучшего отклика	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Строгое и слабое доминирование стратегий	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Нахождение оптимальной стратегии по Нэшу в смешанных стратегиях	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Оптимальность по Парето.	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Антагонистические игры	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18
Теорема о медианном избирателе	ОПК-7, ОПК-9, ОПК ОС_10, ПК-18

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ОПК-7

Построить математическую модель стратегической ситуации «Дилемма заключенных».

5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. Выполнить задания в текстовом редакторе с Word.

Автозамена при обработке текста. Рецензирование документа.

2. Выполнить задания в электронной таблице Excel.

Построение, оформление и редактирования диаграмм.

5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ОПК ОС-10

Найти все решения оптимальные по Нэшу и решения оптимальные по Парето в матричной игре

0,2 3,1 2,3
1,4 2,1 4,1 2,1
4,4 3,2

5.2.4. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ПК-18

Подготовить презентацию по одной из тем курса

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины а)

основная литература:

1. Информатика и математика для юристов: Учеб. пособие для вузов Учебное пособие / Под ред. Андриашин Х.А. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2015. - 463 с.:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=884151>
2. Данилов В.И. Лекции по теории игр. Препринт РЭШ. 2002.
<https://www.nes.ru/dataupload/files/programs/econ/preprints/2002/GameTheory.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Балдин К.В. Краткий курс высшей математики / - 2-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 510 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415059>
2. Борисов, Р.С. Информатика (базовый курс) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Р.С. Борисов, А.В. Лобан. – М.: Российская академия правосудия, 2014. – 302 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517320>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Лицензионное программное обеспечение:

1. ПО «Windows 7 ProSP1»
2. ПО «WindowsXProSP3»
3. ПО «MSOfficePro 2007»
4. ПО «Office Standard 2016 МАК HYRRK-6NMM3-MG2H8-GJ7V9-8QKY2 МАК 0/50»
5. ПО «Kasperskyendpointsecurity»

Интернет-ресурсы:

1. <http://window.edu.ru/resource/582/77582> пособие по теории игр в электронном виде
2. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://www.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <http://biblio-online.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные компьютерным р/м преподавателя, проектором, экраном, доской и доступом к сети Интернет;
- помещения для самостоятельной работы;
- библиотечный фонд, обеспечивающий доступ к необходимым базам данных;
- учебно-методическая документация и материалы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОП по специальности **40.05.03 Судебная экспертиза**.

Автор – к. ф/м наук М.В. Маркина

Рецензент -

Заведующий кафедрой судебной экспертизы к.ю.н., доцент В.А. Юматов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии юридического факультета от 24.05.2023 года, протокол № 9.