

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего об-  
разования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**  
**Юридический факультет**

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от «24» апреля 2020 г. № 5

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**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*

*Речеведческие экспертизы*

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

*Квалификация (степень)*

*судебный эксперт*

*(бакалавр / магистр / специалист)*

*Форма обучения*

*очная*

*(очная / очно-заочная / заочная)*

Нижегород  
2020 год

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОП

**Б1.Б.09** Дисциплина «Математика и информатика» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза. Дисциплина читается на первом и втором курсе (2, 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.

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<b>ОК-12:</b> способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации  <b>уровень освоения компетенции - начальный</b>	<u>Знать:</u>  - состав, функции и конкретные возможности аппаратно-программного обеспечения в процессе решения задач профессионально-служебной деятельности;  - состав, функции и конкретные возможности справочно-информационных, информационно-поисковых систем и систем поддержки принятия экспертных решений.  <u>Уметь:</u>  - собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий;  - собирать обобщать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий информацию, необходимую для формирования суждений по соответствующим проблемам;  - обеспечивать защиту служебной информации;  - понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.

	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования баз данных;</li> <li>- навыками работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами.</li> </ul>
<p><b>ОПК-2:</b> способность применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения</p> <p><b>уровень освоения компетенции - начальный</b></p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и общую характеристику методов и технических средств, применяемых при проведении экспертных исследований;</li> <li>- основные физические, физико-химические и химические методы анализа, применяемые при проведении экспертных исследований;</li> <li>- основы метрологии: методы и технические средства, используемые для получения количественных характеристик объектов криминалистического исследования, включая международную систему единиц измерения СИ.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать естественнонаучные методы и средства для решения профессиональных задач, использовать средства измерения;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения.</li> </ul>
<p><b>ПК-3:</b> способность использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств</p> <p><b>уровень освоения компетенции - начальный</b></p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику применения естественнонаучных методов и криминалистических средств, их возможности при обнаружении, фиксации, изъятии и исследовании объектов судебной экспертизы.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования;</li> <li>- интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения естественнонаучных методов при производстве экспертных исследований;</li> <li>- навыками исследования объектов с использованием приборов</li> </ul>

	и инструментальной базы.
--	--------------------------

## 2. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Математика и информатика»

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых 83 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (32 часа занятий лекционного типа, 48 часа занятия семинарского типа (семинары, лабораторные занятия), мероприятия контроля текущей успеваемости 3 часа), 61 - часов составляет самостоятельная работа обучающегося, мероприятия промежуточной аттестации (экзамен) – 36 часов.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)		В том числе										Самостоятельная работа обучающегося, часы		
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них												
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Занятия лабораторного типа		Всего						
	Очная	Оч-заочная	Заочная	Очная	Оч-заочная	Заочная	Очная	Оч-заочная	Заочная	Очная	Оч-заочная	Заочная	Очная	Оч-заочная	Заочная
Тема 1 Классификация задач принятия решений. Основные проблемы задач теории оптимизации, теории игр, теории статистических решений	4			2						2			2		
Тема 2 Математическая модель стратегической ситуации,	4			2						2			2		
Тема 3 Равновесие по Нэшу	8			2						2			6		
Тема 4 Поиск ситуаций равновесия по Нэшу с помощью функций наилучшего отклика	8			4						4			4		
Тема 5 Доминирование стратегий	6			2						2			4		
Тема 6 Теорема о медианном избирателе	6			2						2			4		
Тема 7 Оптимальность по Парето	6			2						2			4		
Тема 8 Антагонистические игры Нахождение седловых точек	8			4						4			4		
Тема 9	8			4						4			4		

Вероятность																
<b>Тема 10</b> Смешанные стратегии в матричных играх. Нахождение оптимальной смешанной стратегии в игре 2х2	10		4						4			6				
<b>Тема 11</b> Работа с текстовыми редакторами	42		4					24		28		14				
<b>Тема 12</b> Работа с электронными таблицами	32							24		24		8				
<b>В т.ч. текущий контроль</b>	3									2						
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>36</b>									36						

#### 4. Образовательные технологии

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

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

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.

#### 6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

ОК-12 - :способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<u>Знания</u> <u>Знать:</u> - состав, функции и конкретные возможности аппаратно-программ-	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материала без ошибок и погрешностей

ного обеспечения в процессе решения задач профессионально-служебной деятельности							стей
<u>Знать:</u> - состав, функции и конкретные возможности справочно-информационных, информационно-поисковых систем и систем поддержки принятия экспертных решений.	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материала без ошибок и погрешностей
<u>Умения</u> <i>Уметь</i> собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий	Полное отсутствие умения собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий	отсутствие умения собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий	Умение собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий при наличии существенных ошибок	Умение собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий при наличии незначительных ошибок	Умение собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий	Умение собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий	Умение собирать, обобщать и интерпретировать криминалистически значимую информацию с использованием современных информационных технологий и способность принимать решение на основе проведенного анализа
<u>Уметь:</u> собирать обобщать и интерпре-	Полное отсутствие умения собирать	отсутствие умения собирать	Умение собирать обобщать и интерпре-	Умение собирать обобщать и интерпре-	Умение собирать обобщать и интер-	Умение собирать обобщать и интер-	Умение собирать обобщать и интер-



ционной безопасности	требования информационной безопасности	цессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	ционной безопасности при наличии существенных ошибок	ционной безопасности при наличии незначительных ошибок	основные требования информационной безопасности	основные требования информационной безопасности	соблюдать основные требования информационной безопасности и способность принимать решение на основе проведенного анализа
<u>Навыки</u> <i>Владеть</i> навыками использования баз данных	Полное отсутствие навыков использования баз данных	Отсутствии навыков использования баз данных	Наличие минимальных навыков использования баз данных	Посредственное владение навыкам использования баз данных	Достаточное владение навыкам использования баз данных	Хорошее владение навыкам использования баз данных	Всестороннее владение навыкам использования баз данных
<u>Владеть:</u> навыками работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	Полное отсутствие навыков работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	Отсутствии навыков работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	Наличие минимальных навыков работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	Посредственное владение навыкам работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	Достаточное владение навыкам работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	Хорошее владение навыкам работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами	Всестороннее владение навыкам работы с информационно-поисковыми и справочно-информационными системами
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ОПК-2 – способность применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<u>Знания</u> <i>Знать</i> классификацию и общую ха-	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых	знание основного материалом с рядом заметных	знание основного материала с незначительными	знание основного материала без ошибок и по-	знание основного и дополнительным ма-



характеристику методов и технических средств, применяемых при проведении экспертных исследований			ошибок	погрешностей	погрешностями	грешностей	материала без ошибок и погрешностей
<u>Знать:</u> основные физические, физико-химические и химические методы анализа, применяемые при проведении экспертных исследований	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материала без ошибок и погрешностей
<u>Знать:</u> основы метрологии: методы и технические средства, используемые для получения количественных характеристик объектов криминалистического исследования, включая международную систему единиц измерения СИ	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материала без ошибок и погрешностей
<u>Умения</u> <i>Уметь</i> использовать естественнонаучные методы и средства для реше-	Полное отсутствие умения использовать естественнонаучные методы и средства	отсутствие умения использовать естественнонаучные методы и	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для реше-	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для реше-	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для реше-	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для реше-	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для реше-

нии профессиональных задач, использовать средства измерения	для решения профессиональных задач, использовать средства измерения	средства для решения профессиональных задач, использовать средства измерения	нии профессиональных задач, использовать средства измерения при наличии существенных ошибок	нии профессиональных задач, использовать средства измерения ситуаций при наличии незначительных ошибок	нии профессиональных задач, использовать средства измерения	нии профессиональных задач, использовать средства измерения	нии профессиональных задач, использовать средства измерения и способность принимать решение на основе проведенного анализа
<u>Навыки</u> Владеть навыками применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	полное отсутствие навыков применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	отсутствие навыков применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	наличие минимальных навыков применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Посредственное владение навыкам применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Достаточное владение навыкам применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Хорошее владение навыкам применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения	Всестороннее владение навыкам применения естественнонаучных методов при решении профессиональных задач, использовать средства измерения
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

**ПК-3 – способность использовать естественнонаучные методы при исследовании вещественных доказательств**

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<u>Знания</u> Знать методику применения естественнонаучных методов и криминалистиче-	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материалом с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материала без ошибок и погрешностей

ских средств, их возможности при обнаружении, фиксации, изъятии и исследовании объектов судебной экспертизы							
<u>Умения</u> Уметь использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования	Полное отсутствие умения использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования	отсутствие умения использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования при наличии существенных ошибок	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования при наличии незначительных ошибок	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования	Умение использовать естественнонаучные методы и средства для обнаружения, фиксации и изъятия объектов и их предварительного исследования и способность принимать решение на основе проведенного анализа
<u>Уметь:</u> интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз	Полное отсутствие умения интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз	отсутствие умения интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз	Умение интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз при наличии существенных ошибок	Умение интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз при наличии незначительных ошибок	Умение интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз	Умение интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз	Умение интерпретировать результаты применения естественнонаучных методов для решения задач судебных экспертиз и способность принимать решение на основе прове-

							денного анализа
<u>Навыки</u> <i>Владеть</i> навыками применения естественнонаучных методов при производстве экспертных исследований	Полное отсутствие навыков работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Отсутствие навыков работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Наличие минимальных навыков работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Посредственное владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Достаточное владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Хорошее владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Всестороннее владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля
<u>Владеть:</u> навыками исследования объектов с использованием приборов и инструментальной базы	Полное отсутствие навыков работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Отсутствие навыков работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Наличие минимальных навыков работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Посредственное владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Достаточное владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Хорошее владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля	Всестороннее владение навыкам работы с нормативно – правовыми документами, регламентирующими порядок осуществления валютного контроля
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

## 6.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Итоговый контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде экзамена, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

### Основные темы, выносимые на экзамен

1. Математические модели задач принятия решений. Модель задач теории оптимизации. Модель задач теории игр. Модель задач теории стохастических решений.
2. Матричные игры. Понятие оптимальной стратегии игроков.
3. Нахождение оптимальной стратегии по Нэшу в чистых стратегиях с помощью функций наилучшего отклика
4. Строгое и слабое доминирование стратегий.
5. Нахождение оптимальной стратегии по Нэшу в смешанных стратегиях
6. Оптимальность по Парето.
7. Антагонистические игры
8. Теорема о медианном избирателе
- 9.

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.  100 %-ное выполнение контрольных экзаменационных заданий
Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.  Выполнение контрольных экзаменационных заданий на 90% и выше
Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п.  Студент активно работал на практических занятиях.  Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 80 до 90%.
Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях.  Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 70 до 80%.
Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при характеристике нормативно-правовой базы валютного регулирования, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия.  Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 50 до 70%.
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий.

	Выполнение контрольных экзаменационных заданий до 50%.
Плохо	Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и практических занятий.  Выполнение контрольных экзаменационных заданий менее 20 %.

**6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих сформированность компетенций**

**Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:**

- практическое задание
- задача.

**Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:**

- практическое задание
- задача.

**6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.**

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Математические модели задач принятия решений (ОК-12)
2. Модель задач теории оптимизации (ОК-12)
3. Модель задач теории игр (ОК-12)
4. Модель теории игр (ОК-12)
5. Матричные игры, Построение математической модели игры (ОК-12)
6. Дилемма заключенных (ОК-12)
7. Равновесие по Нэшу. Нахождение равновесия по Нэшу в чистых стратегиях, используя определение (ОПК-2)
8. Равновесие по Нэшу. Нахождение равновесия по Нэшу в чистых стратегиях, используя алгоритм наилучшего отклика (ОПК-2)
9. Строгое доминирование стратегий (ОПК-2)
10. Слабое доминирование стратегий (ОПК-2)
11. Теорема о медианном избирателе (ОПК-2)
12. Смешанные стратегии (ОПК-2)
13. Вычисление ожидаемого выигрыша при использовании смешанных стратегий (ОПК-2)
14. Нахождение равновесия по Нэшу в смешанных стратегиях для игр 2 на 2 (ОПК-2)
15. Парето-оптимальность (ПК-3)
16. Графический метод нахождения Парето-оптимальных решений (ПК-3)
17. Антагонистические игры. Примеры (ПК-3)
18. Вычисление наибольших гарантированных выигрышей для игроков (ПК-3)
19. Седловая точка антагонистической игры (ПК-3)

## 20. Графический метод решения антагонистических игр (ПК-3)

**Контрольные задания (практическое задание) для оценки компетенции «ОК-12»:**

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.

**Контрольные задания (тест) для оценки компетенции «ОПК-2»:**

Построить математическую модель стратегической ситуации «Дилемма заключенных».

**Контрольные задания (тест) для оценки компетенции «ПК-3»:**

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

### **6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.**

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД,

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 №247-ОД.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Математика и информатика»**

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:  
Лицензионное программное обеспечение:

1. ПО «Windows 7 ProSP1»
2. ПО «WindowsXPProSP3»
3. ПО «MSOfficePro 2007»
4. ПО «Office Standard 2016 MAK HYRRK-6NMM3-MG2H8-GJ7V9-8QKY2 MAK 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/>

## **8. 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 17.02.2020 года, протокол № 13.