

Государственное образовательное учреждение высшего образования
**«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И УПРАВЛЕНИЯ»
(ГОУ ВО КРАГСИУ)**

**«КАНМУ СЛУЖБАӦ ДА ВЕСЬКӦДЛЫНЫ ВЕЛӦДАН КОМИ
РЕСПУБЛИКАСА АКАДЕМИЯ»**
вылыс тшупӧда велӧдан канму учреждение
(КСдаВВКРА ВТШВ КУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки – *40.03.01 Юриспруденция*

Направленность (профиль) – *«Государственное право»*

Уровень высшего образования – *бакалавриат*

Форма обучения – *заочная*

Год начала подготовки – *2016*

Сыктывкар
2020

Рабочая программа дисциплины «Математика» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования уровня по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.12.2016 № 1511;

- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- учебного плана ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и управления» по направлению 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Государственное право».

© Коми республиканская академия
государственной службы
и управления, 2020

1. Цель и задачи учебной дисциплины

1.1. Цель изучения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является получение базовых знаний и формирование основных умений и навыков по математике, необходимых для квалифицированного исполнения обязанностей и решения задач, возникающих в практической профессиональной деятельности в сфере юриспруденции.

1.2. Задачи учебной дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Математика» являются:

- формирование и развитие понятийной математической базы;
- формирование определенного уровня математической подготовки, который необходим для количественного анализа, а также правильной реализации правовых норм.

1.3. Виды компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Математика» направлено на формирование следующих компетенций:

1) профессиональных:

- способность принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законодательством Российской Федерации (ПК-4);
- способность применять нормативные правовые акты, реализовывать нормы материального и процессуального права в профессиональной деятельности (ПК-5).

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Математика» является *элективной* для изучения, относится к *вариативной* части программы Блока 1 «Дисциплины (модули)»

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины «Математика» обучающиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками, соотнесенными с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты освоения учебной дисциплины		
	Знать	Уметь	Владеть
Профессиональные компетенции			
Вид деятельности			
Правоприменительная деятельность			
ПК-4 – способность принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законодательством	основы алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, основные	применять основы алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, основные	способностью применять основы алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, основных математических методов и моделей для

Российской Федерации	математические методы и модели для принятия решений и совершения действий в соответствии с законодательством РФ	математические методы и модели для принятия решений и совершения действий в соответствии с законодательством РФ	принятия решений и совершения действий в соответствии с законодательством
ПК-5 – способность применять нормативные правовые акты, реализовывать нормы материального и процессуального права в профессиональной деятельности	основы алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, основные математические методы и модели, необходимые для реализации норм материального и процессуального права	применять основы алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, основные математические методы и модели, необходимые для реализации норм материального и процессуального права	способностью применять основы алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, основных математических методов и моделей для реализации норм материального и процессуального права

3. Объем учебной дисциплины

Дисциплина реализуется в 2-х сессиях

1 сессия

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	12
Аудиторные занятия (всего):	12
<i>Лекции</i>	6
<i>Практические занятия</i>	6
<i>Лабораторные занятия</i>	
Промежуточная аттестация	0
<i>Консультация перед экзаменом</i>	
<i>Экзамен</i>	
<i>Зачет</i>	
<i>Руководство курсовой работой</i>	
Самостоятельная работа	24
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	24
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	

Вид текущей аттестации	контрольная работа
Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	36
зачётные единицы	1

2 сессия

Виды учебной работы	Распределение учебного времени
Контактная работа	0,25
Аудиторные занятия (всего):	0
<i>Лекции</i>	
<i>Практические занятия</i>	
<i>Лабораторные занятия</i>	
Промежуточная аттестация	0,25
<i>Консультация перед экзаменом</i>	
<i>Экзамен</i>	
<i>Зачет</i>	0,25
<i>Руководство курсовой работой</i>	
Самостоятельная работа	35,75
<i>Самостоятельная работа в течение семестра</i>	31,75
<i>Написание курсовой работы</i>	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации</i>	4
Вид текущей аттестации	
Общая трудоёмкость дисциплины:	
часы	36
зачётные единицы	1

4. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Наименование раздела / темы учебной дисциплины	Содержание темы
РАЗДЕЛ 1. Аксиоматический метод в математике.	
Тема 1. Сущность аксиоматического метода (ПК-4, ПК-5)	Аксиома. Принципы построения аксиоматической теории. Геометрия Евклида. Идея неевклидовых геометрий: история вопроса. Правовая аксиома
Тема 2. Элементы математической логики. Алгебра высказываний. (ПК-4, ПК-5)	Высказывание. Кванторы. Основные операции над высказываниями: эквивалентность, импликация, отрицание, конъюнкция, дизъюнкция. Формулы алгебры высказываний. Тавтологии. Основные законы алгебры высказываний. Правильные рассуждения. Использование методов математической логики для анализа показаний подозреваемых.
Тема 3. Элементы теории множеств. (ПК-4, ПК-5)	Понятие множества. Элемент множества. Формы записи и виды множеств. Подмножество. Пустое множество. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение. Бинарные отношения на множествах. Числовые

	множества. Числовая прямая. Виды числовых множеств. Понятие окрестности точки. Использование методов теории множеств в практической деятельности юриста.
РАЗДЕЛ 2. Основные и составные алгебраические структуры. Элементы функционального анализа	
Тема 4. Алгебраические структуры. Элементы аналитической геометрии. (ПК-4, ПК-5)	Алгебраическая операция на множестве. Группа. Кольцо. Поле. Векторное пространство. Понятие об упорядоченных множествах. Декартовы системы координат. Уравнение линии на плоскости. Наклонная и вертикальная прямые линии, их уравнения. Угол и коэффициент наклона прямой. Общее уравнение прямой. Использование методов аналитической геометрии в криминалистике.
Тема 5. Функции (ПК-4, ПК-5)	Определение функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, ограниченность, монотонность. Точки экстремума (максимума и минимума) функции. Классификация функций. Основные элементарные функции. Использование интерполяционных методов в криминалистике.
Тема 6. Идея предела в математике (ПК-4, ПК-5)	Предел в метрическом пространстве. Числовая последовательность. Предел последовательности. Предел функции. Основные теоремы о пределах.
Тема 7. Дифференциальное исчисление (ПК-4, ПК-5)	Определение производной. Геометрический смысл производной. Таблица производных основных элементарных функций. Правила дифференцирования. Применение производной к исследованию функций. Производная и оптимизационные задачи в деятельности юриста.
Тема 8. Интегральное исчисление (ПК-4, ПК-5)	Понятие о первообразной. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица первообразных. Основные методы интегрирования: метод подстановки (замены переменной) и метод интегрирования по частям. Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла к решению практических задач. Интегральная функция Лапласа и ее применение в юридической деятельности
РАЗДЕЛ 3. Теория вероятностей и математическая статистика.	
Тема 9. Основы комбинаторики (ПК-4, ПК-5)	Основные понятия: правила суммы и произведения; формула включений и исключений; сочетания, размещения и перестановки (с повторениями и без повторений). Использование комбинаторики для составления расписаний в профессиональной деятельности юриста.
Тема 10. Основные понятия теории вероятностей (ПК-4, ПК-5)	Случайные события. Виды событий: достоверное, невозможное, совместные и несовместные. Множество элементарных событий (исходов). Понятие о вероятности наступления события. Классическое, геометрическое и статистическое определения вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые испытания, формула Бернулли. Случайные величины (дискретные и непрерывные), их числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Функция

	распределения случайной величины. Плотность распределения случайной величины. Законы распределения случайных величин. Нормальное распределение, его значение. Закон больших чисел. Применение методов теории вероятностей в избирательном процессе.
Тема 11. Элементы математической статистики (ПК-4, ПК-5)	Выборочный метод. Выборочное среднее и выборочная дисперсия. Интервальные оценки параметров. Оценка закона распределения. Нулевая и альтернативная гипотезы. Общая схема проверки гипотез. Статистические критерии. Применение методов математической статистики для оценки результатов голосования.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

5.1. Основная литература:

1. Информатика и математика для юристов / С.Я. Казанцев, В.Н. Калинина, О.Э. Згадзай и др. ; под ред. С.Я. Казанцева, Н.М. Дубининой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 558 с. : табл., граф., ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115161>.

2. Масляев, Д.А. Математика для гуманитарных направлений : учеб. пособие / Д. А. Масляев ; Коми республиканская акад. гос. службы и управления . - Сыктывкар : ГОУ ВО КРАГСиУ, 2018. - 180 с.

5.2. Дополнительная литература:

1. Антонов, В.Г. Математика для юристов : учеб. пособие / В. Г. Антонов ; Коми республиканская акад. гос. службы и управления . - Сыктывкар : Изд-во КРАГСиУ, 2013. - 148 с.

2. Балдин, К.В. Высшая математика / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рокосуев ; под общ. ред. К.В. Балдина. – 2-е изд., стер. – М. : Издательство «Флинта», 2016. – 361 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79497>.

3. Балдин, К.В. Математика / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рокосуев. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 543 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114423>.

4. Кузнецов, Б.Т. Математика / Б.Т. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 719 с. : ил., табл., граф. – (Высшее профессиональное образование: Экономика и управление). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717>.

5. Кундышева, Е.С. Математика / Е.С. Кундышева. – 4-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 562 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452840>.

6. Попов, А.М. Информатика и математика для юристов / А.М. Попов, В.Н. Сотников, Е.И. Нагаева ; под ред. А.М. Попова. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 391 с. : ил., табл. граф., ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115177>.

5.3. Электронно-библиотечная система:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru).
2. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

5.4. Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «Гарант»
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru).
4. Научная электронная библиотека (www.e-library.ru).
5. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>).

5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://www.mathhelp.spb.ru/videolecture.htm> (Видео-лекции по высшей математике, читает д.ф.м.н. профессор СЗГЗТУ Потапенко Александр Алексеевич)
2. <http://univertv.ru/video/matematika/> (Лекции по математике на портале УниверТВ)
3. <http://www.lektorium.tv/subject/?id=2884> (Лекториум по математике, лекции известных ученых)

6. Средства обеспечения освоения учебной дисциплины

В учебном процессе при реализации учебной дисциплины «Математика» используются следующие ресурсы:

<i>Информационные технологии</i>	<i>Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</i>
Офисный пакет для работы с документами	Microsoft Office Professional LibreOffice
Информационно-справочные системы	Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
	Справочно-правовая система "Гарант"
Электронно-библиотечные системы	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
	Научная электронная библиотека (www.e-library.ru)
	Национальная электронная библиотека (https://нэб.рф)
Электронная почта	Электронная почта в домене krag.ru
Средства для организации вебинаров, телемостов и конференций	Сервисы веб- и видеоконференцсвязи, в том числе BigBlueButton

Сопровождение освоения дисциплины обучающимся возможно с использованием электронной информационно-образовательной среды ГОУ ВО КРАГСиУ, в том числе образовательного портала на основе Moodle (<https://moodle.krag.ru>).

7. Материально-техническое обеспечение освоения учебной дисциплины

При проведении учебных занятий по дисциплине «Математика» задействована материально-техническая база ГОУ ВО КРАГСиУ, в состав которой входят следующие средства и ресурсы для организации самостоятельной и совместной работы обучающихся с преподавателем:

- специальные помещения для реализации данной дисциплины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

- помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

- компьютерные классы, оснащенные современными персональными компьютерами, работающими под управлением операционных систем Microsoft Windows, объединенными в локальную сеть и имеющими выход в Интернет;

- библиотека Академии, книжный фонд которой содержит научно-исследовательскую литературу, научные журналы и труды научных конференций, а также читальный зал;

- серверное оборудование, включающее, в том числе, несколько серверов серии IBM System X, а также виртуальные сервера, работающие под управлением операционных систем Calculate Linux, включенной в Реестр Российского ПО, и Microsoft Windows Server и служащими для размещения различных сервисов и служб, в том числе для обеспечения работы СУБД MySQL и MS SQL Server;

- сетевое коммутационное оборудование, обеспечивающее работу локальной сети, предоставление доступа к сети Internet с общей скоростью подключения 10 Мбит/сек, а также работу беспроводного сегмента сети Wi-Fi в помещениях Академии;

- интерактивные информационные киоски «Инфо»;

- программные и аппаратные средства для проведения видеоконференцсвязи.

Кроме того, в образовательном процессе обучающимися широко используются следующие электронные ресурсы:

- система Internet (скорость подключения – 5 Мбит/сек);

- сайт www.krags.ru;

- беспроводная сеть Wi-Fi (в открытом доступе).

Конкретные помещения для организации обучения по дисциплине «Математика» представлены в Справке о материально-техническом обеспечении образовательной программы по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция, сформированной в

соответствии с расписанием учебных занятий и промежуточной аттестации и паспортами кабинетов ГОУ ВО КРАГСиУ.