

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«С.4.1 Практикум по решению математических задач»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

40.05.02 Правоохранительная деятельность
(код и наименование специальности)

Административная деятельность
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Юрист

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

протокол № 5 от "13" декабря 2016 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры



подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

Т.Н. Тарасова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

40.05.02 Правоохранительная деятельность

код наименование



личная подпись

Мищенко С.В.

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

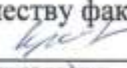


личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации 37136

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

систематизация математических знаний студентов, полученных на предыдущем уровне образования, на основе современных представлений о единстве математического знания и математизации правовой сферы, с целью формирования возможности корректного применения математических методов при формировании профессиональных компетенций и в практической юридической деятельности

Задачи:

- сформировать представления о роли и месте математики в современной мировой культуре; о необходимости математической составляющей в общепрофессиональной подготовке;
- структурировать базу знаний по элементарной математике, позволяющую корректно применять математические методы при освоении ОП ВО и в практической юридической деятельности;
- развить умение использовать базы знаний и другие информационные ресурсы для получения математических знаний;
- сформировать навыки применения простейших математических методов и математической символики для записи качественных и количественных характеристик изучаемых объектов

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> современное состояние и возможности математического метода исследования правовых явлений и процессов <u>Уметь:</u> использовать различные виды информационных ресурсов, содержащих базы знаний математических наук <u>Владеть:</u> элементарными математическими методами	ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - <i>написание реферата (Р);</i> - <i>написание эссе (Э);</i> - <i>самостоятельное изучение разделов:</i> 1) <i>Основные этапы становления математики;</i> 2) <i>Основные элементарные функции</i> - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>подготовка к практическим занятиям;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю</i>	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Математическое знание как элемент культуры	6	2			4
2	Теория множеств как фундаментальная математическая теория	46	6	8		32
3	Функция как объект изучения математического анализа	24	4	4		16
4	Основы теории вероятностей и математической статистики	32	6	4		22
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 раздел Математическое знание как элемент культуры

Математика как часть общечеловеческой культуры.

Предмет математики. Математизация знаний. Особенности математического метода познания.

Основные этапы становления математики. Структура математики. Математический язык. Аксиоматический подход.

2 раздел Теория множеств как фундаментальная математическая теория

Основные понятия теории множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Множества, задаваемые алгебраическими уравнениями и неравенствами. Числовые множества.

Множества и отношения.

3 раздел Функция как объект изучения математического анализа

Отображение множеств. Взаимно-однозначное соответствие между элементами множеств. Числовые функции, свойства функций. Основные элементарные функции. Основы дифференциального и интегрального исчисления.

4 раздел Основы теории вероятностей и математической статистики

Основы теории случайных величин: непрерывные и дискретные случайные величины, закон распределения случайной величины, математическое ожидание и дисперсия. Понятие о нормальном рас-

пределении. Основные понятия математической статистики: генеральная совокупность и выборка, группировки, основные виды и характеристики вариационных рядов.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Множества. Множества, задаваемые алгебраическими уравнениями и неравенствами.	2
2	2	Операции над множествами.	2
3	2	Основы математической теории отношений	2
4	2	Итоговое занятие по теории множеств	
5	3	Числовые функции и их свойства	2
6	3	Дифференцирование и интегрирование числовых функций	2
7	4	Основы теории случайных величин	2
8	4	Вариационные ряды и их основные характеристики	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Попов, А.М. Информатика и математика для юристов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / А.М. Попов, В.Н. Сотников, Е.И. Нагаева; под ред. А.М. Попова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 391 с. ISBN 978-5-238-01512-5
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115177>

Грес, П.В. Математика для гуманитариев. Общий курс: учеб. пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп. / П.В. Грес — М.: Университетская книга; Логос, 2009. — 288 с. : ил. — (Новая университетская библиотека). ISBN 978-5-98699-113-9

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=89783

5.2 Дополнительная литература

Информатика и математика для юристов: учебник для студентов вузов, обучающихся по юридическим специальностям [С.Я. Казанцев и др.]; под ред. С.Я. Казанцева, Н.М. Дубининой. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 560 с. ISBN 978-5-238-00928-5
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115161>

5.3 Периодические издания

Математика в школе: журнал. — М.: Агентство «Роспечать», 2016

5.4 Интернет-ресурсы

Математическая энциклопедия — М.: Советская энциклопедия. 1977—1985. Автор: И. М. Виноградов. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rus-math.slovaronline.com/>

Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]: база данных. - Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: база данных. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/resources/matematika-slovari-enciklopedii>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. **Математика** - цифровая тематическая библиотека [Электронный ресурс]: база данных. - Режим доступа: <http://mathemlib.ru>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.