

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулова Ольга Сергеевна Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01

Должность: Юристы Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»

Дата подписания: 02.04.2021 07:16:21

Уникальный программный ключ: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
39428e82d614a3cd984f917b0190d47c0 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры юриспруденции
«29» мая 2019 г., протокол № 10

Зав. кафедрой _____ С.В. Завьялова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки: 40.03.01 Юриспруденция

Профиль подготовки: Гражданско-правовой

Квалификация выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная
набор с 2017 года

Петропавловск-Камчатский, 2019

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 01.12.2016 г. № 1511.

Разработчик:

профессор кафедры математика и физики



(подпись)

А.П. Горюшкин

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Содержание дисциплины	7
5. Тематическое планирование	8
6. Самостоятельная работа	9
7. Перечень вопросов на зачет	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	13
10. Материально-техническая база	14

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получить представление о современной математике, а также овладеть современными структурно-математическими методами и технологиями; научиться применять полученные знания в процессе практической работы.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование системы знаний и умений, связанных с содержанием курса математики, развитие математической культуры; приобретение опыта применения базовых математических знаний и основ математического моделирования для решения практических задач;
- формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки.

Программа дисциплины построена по модульному принципу.

Выделен 1 модуль:

МОДУЛЬ 1. МАТЕМАТИКА

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Блок 1. Дисциплины (модули) (вариативная часть).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки:

Код	Компетенция	Универсальные дескрипторы сформированности компетенции	
ОК-7	способность самоорганизации и самообразованию	знать:	– методы работы с литературой, аналитической обработки текста, самостоятельного изучения материала.
		уметь:	– планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности.
		владеть:	– навыками самоанализа и самоконтроля профессиональной деятельности; – навыками профессионального саморазвития на основе постоянного обучения и использования информационных технологий.
ПК-6	способность юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства	знать:	– структуру, содержание и формы правовой квалификации, методы и средства ее осуществления; – нормативные правовые акты, подлежащие применению при осуществлении квалификации.
		уметь:	квалифицировать факты и обстоятельства.
		владеть:	– юридической терминологией; – навыками юридической квалификации фактов и обстоятельств, имеющих юридическое значение.
ПСК-2	способность применять и критически оценивать статистические показатели, определять круг показателей, необходимых для конкретного исследования	знать:	– основные источники, методы и способы получения, хранения, переработки статистических данных
		уметь:	– применять и критически оценивать статистические показатели, определять круг показателей, необходимых для конкретного исследования
		владеть:	– навыками отбора и систематизации статистических показателей

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

Код	Компетенция	Дескрипторы сформированности компетенции по дисциплине «Математика»	Уровень сформированности компет.	Уровень освоения дисциплин. (оценка)
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знать:	Высокий	Отлично
		<ul style="list-style-type: none"> • алгебру множеств; алгебру логики; • приемы математического анализа имеющихся математических моделей, как адаптировать модели к реальной ситуации, находить оптимальные решения; • методы аналитической обработки информации, самостоятельного изучения материала. 		
		уметь:		
		<ul style="list-style-type: none"> • выполнять математический анализ имеющихся математических моделей; • адаптировать модели к реальной ситуации, находить оптимальные решения; • делать на основе моделей прогнозы. 		
		владеть:		
		<ul style="list-style-type: none"> • навыками выполнять математический анализ имеющихся математических моделей; • навыками адаптировать модели к реальной ситуации, находить оптимальные решения; • навыками делать на основе моделей прогнозы. 		
		знать:	Базовый	Хорошо
		<ul style="list-style-type: none"> • алгебру множеств; алгебру логики; • приемы математического анализа, находить оптимальные решения; • методы аналитической обработки и самостоятельного изучения информации. 		
		уметь:		
		<ul style="list-style-type: none"> • выполнять математический анализ имеющихся математических моделей; • адаптировать модели к реальной ситуации, находить оптимальные решения. 		
		владеть:		
		<ul style="list-style-type: none"> • навыками выполнять математический анализ имеющихся математических моделей; • навыками адаптировать модели к реальной ситуации, находить оптимальные решения. 		
знать:	Пороговый	Удовлетворительно		
<ul style="list-style-type: none"> • приемы математического анализа имеющихся математических моделей, находить оптимальные решения; • методы аналитической обработки информации, самостоятельного изучения материала. 				
уметь:				
<ul style="list-style-type: none"> • адаптировать модели к реальной ситуации, находить оптимальные решения. 				
владеть:	<ul style="list-style-type: none"> • приёмами математического анализа, находить оптимальные решения. 			

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

Код	Компетенция	Дескрипторы сформированности компетенции по дисциплине «Математика»	Уровень сформированности компет.	Уровень освоения дисциплин. (оценка)
ПК-6	способность юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства	знать:	Высокий	Отлично
		<ul style="list-style-type: none"> структуру, содержание и формы квалификации, методы и средства ее осуществления; понятие детерминации и причинности 		
		уметь:		
		<ul style="list-style-type: none"> применять теоретические знания на практике; теоретически и на практике квалифицировать факты и обстоятельства. 		
		владеть:		
		<ul style="list-style-type: none"> юридической терминологией; навыками квалификации фактов, обстоятельств. 		
		знать:	Базовый	Хорошо
		<ul style="list-style-type: none"> структуру, содержание и формы квалификации; методы и средства ее осуществления. 		
		уметь:		
		<ul style="list-style-type: none"> теоретически и на практике квалифицировать факты и обстоятельства 		
		владеть:		
		<ul style="list-style-type: none"> юридической терминологией; навыками квалификации фактов, обстоятельств. 		
знать:	Пороговый	Удовлетворительно		
<ul style="list-style-type: none"> структуру и содержание квалификации. 				
уметь:				
<ul style="list-style-type: none"> квалифицировать факты и обстоятельства. 				
владеть:				
<ul style="list-style-type: none"> юридической терминологией; навыками квалификации. 				

Код	Компетенция	Дескрипторы сформированности компетенции по дисциплине «Математика»	Уровень сформированности компет.	Уровень освоения дисциплин. (оценка)
ПСК-2	способность применять и критически оценивать статистические показатели, определять круг показателей, необходимых для конкретного исследования	знать:	Высокий	Отлично
		<ul style="list-style-type: none"> нормативные основы организации государственной статистики; основные источники, методы и способы получения, хранения, переработки статистических данных; содержание основных понятий официального статистического учета и ведомственного статистического наблюдения; структуру и содержание правовой статистики. 		
		уметь:		
		<ul style="list-style-type: none"> применять и критически оценивать статистические показатели, определять круг показателей, необходимых для конкретного исследования; осуществлять статистическое наблюдение; осуществлять обобщение статистических наблюдений; определять среднее значение, вариации, ряды динамики. 		
		владеть:		

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

	<ul style="list-style-type: none"> • навыками ведения статистического наблюдения; • навыками обобщения статистических наблюдений; • навыками определения среднего значения, вариации, рядов динамики. 		
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормативные основы организации государственной статистики; • содержание основных понятий официального статистического учета и ведомственного статистического наблюдения 	Базовый	Хорошо
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять и критически оценивать статистические показатели, определять круг показателей, необходимых для конкретного исследования; • осуществлять статистическое наблюдение; • осуществлять обобщение статистических наблюдений. 		
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками ведения статистического наблюдения; • навыками обобщения статистических наблюдений. 		
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные источники, методы и способы получения, хранения, переработки статистических данных; • структуру и содержание правовой статистики. 	Пороговый	Удовлетворительно
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять и критически оценивать статистические показатели, определять круг показателей, необходимых для конкретного исследования 		
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками отбора и систематизации статистических показателей 		

4. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. МАТЕМАТИКА

Тема 1. Алгебра множеств

Определения отношений между множествами (равенства и включения). Определения объединения, пересечения, разности множеств, дополнения множества. Определения смежного класса и разбиения множества на классы. Определение декартова произведения множеств. Определение соответствия между элементами множеств; определение бинарного Отношения на множестве. Способы задания отношения. Определения свойств бинарных отношений. Определение и свойства отношения эквивалентности. Связь между отношением эквивалентности и разбиением множества на классы. Определение и свойства отношения порядка. Определение и свойства функционального отношения. Определение и основные свойства числовых функций.

Тема 2. Алгебра логики

Определения конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции высказываний, отрицания высказывания. Определения отношений логического следствия и равносильности для высказываний. Определение закона логики высказываний. Определения предиката и множества истинности предиката. Определения кванторов общности и существования. Определения логических операций над предикатами. Аксиоматическая теория, правила вывода. Свойства аксиоматических теорий. Способы доказательства выполнимости или опровержения предикатных формул с кванторами. Правила построений отрицания высказываний и предикатных формул с кванторами. Определения отношений логического следствия и равносильности для предикатных формул. Определение общезначимой предикатной формулы. Определения необходимого и достаточного условия.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

Виды теорем и связь между ними. Структуру определения через род и видовое отличие.

Тема 3. Правовая статистика

Нормативные основы организации государственной статистики. Основные источники, методы и способы получения, хранения, переработки статистических данных. Содержание основных понятий официального статистического учета и ведомственного статистического наблюдения. Структуру и содержание правовой статистики.

5. Тематическое планирование

1. Дисциплина

Индекс по ФГОС, Наименование: Б1.В.04 Математика

2. Направление подготовки

Шифр по ФГОС, Наименование 40.03.01 Юриспруденция

3. Форма обучения

Форма обучения, курс, семестр очная форма, 1 курс, 2 семестр

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Сам. работа	Всего, часов
1	Математика	10	12	50	72
	Всего	10	12	50	72

Тематический план

№	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
1	Множества. Операции над множествами	2	ОК-7
2	Бинарные отношения и их свойства	2	ОК-7
3	Операции над бинарными отношениями.	2	ОК-7
4	Бинарные алгебраические операции: основные понятия	2	ОК-7
5	Правовая статистика	2	ОК-7, ПК-6, ПСК-2
	Практические занятия (семинары)		
1	Множества. Операции над множествами	2	ОК-7
2	Бинарные отношения и их свойства	2	ОК-7
3	Операции над бинарными отношениями.	2	ОК-7
4	Бинарные алгебраические операции: основные понятия	2	ОК-7
5	Элементы алгебры логики высказываний	2	ОК-7
6	Логика предикатов	2	ОК-7
	Самостоятельная работа		
1	Бинарные отношения и их свойства	5	ОК-7
2	Операции над бинарными отношениями.	5	ОК-7
3	Бинарные алгебраические операции: основные понятия	5	ОК-7
4	Замкнутость множества относительно операции	5	ОК-7
5	Основные алгебраические структуры: группы	5	ОК-7
6	Элементы алгебры логики высказываний	5	ОК-7
7	Операции над высказываниями	5	ОК-7
8	Совершенные нормальные формы.	5	ОК-7
9	Булевы функции.	4	ОК-7
10	Логика предикатов	4	ОК-7
11	Правовая статистика	2	ОК-7, ПК-6, ПСК-2

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа включает выполнение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- работа над обобщающими вопросами (изучение и осмысление изучаемой литературы);
- самостоятельная практическая работа, направленная на обучение;
- подготовка к сдаче зачета.

6.1. Планы практических занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Практическое занятие № 1. Множества. Операции над множествами

1. Упр. 1-7, стр. 73 Горюшкин А.П. Математика / Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2009

Практическое занятие № 2. Бинарные отношения и их свойства

1. Упр. 1-7, стр. 39 Горюшкин А.П. Математика / Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2009

Практическое занятие № 3. Операции над бинарными отношениями

1. Упр. 1-6, стр. 40 Горюшкин А.П. Математика / Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2009.

Практическое занятие № 4. Бинарные алгебраические операции: основные понятия

1. Упр. 1-8, стр. 73 Горюшкин А.П. Математика / Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2009.

Практическое занятие № 5. Элементы алгебры логики высказываний

1. Упр. 1-7, стр. 123 Горюшкин А.П. Математика / Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2009.

Практическое занятие № 6. Логика предикатов

1. Упр. 1-10 стр. 142, упр. 11-18 стр. 40, упр. 20-23 стр. 40, упр. 10- 27 стр. 73 Горюшкин А.П. Математика / Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2009.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

I. Работа над обобщающими вопросами

1. Определения отношений между множествами (равенства и включения);
2. Определения объединения, пересечения, разности множеств, дополнения множества;
3. Определения смежного класса и разбиения множества на классы;
4. Определение декартова произведения множеств;
5. Определение соответствия между элементами множеств;
6. Определение бинарного отношения на множестве;
7. Способы задания отношения;
8. Определения свойств бинарных отношений;
9. Определение и свойства отношения эквивалентности;
10. Связь между отношением эквивалентности и разбиением множества на классы;
11. Определение и свойства отношения порядка;
12. Определение и свойства функционального отношения;
13. Определение и основные свойства числовых функций;
14. Определения конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции высказываний, отрицания высказывания;
15. Определения отношений логического следствия и равносильности для высказываний;
16. Определение закона логики высказываний;
17. Определения предиката и множества истинности предиката;
18. Определения кванторов общности и существования;

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

19. Определения логических операций над предикатами;
20. Способы доказательства выполнимости или опровержения предикатных формул с кванторами;
21. Правила построений отрицания высказываний и предикатных формул с кванторами;
22. Определения отношений логического следствия и равносильности для предикатных формул;
23. Определение общезначимой предикатной формулы;
24. Определения необходимого и достаточного условия;
25. Виды теорем и связь между ними;
26. Структуру определения через род и видовое отличие.

II. Самостоятельная практическая работа направлена на обеспечение:

- формулирования условий принадлежности или непринадлежности элемента множествам $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$ и \bar{A} ;
- иллюстрирования отношений между множествами и операциями над ними с помощью кругов Эйлера;
- иллюстрирования отношений между множествами и операциями над ними с помощью диаграмм Хассе;
- изображать числовые промежутки на координатной прямой;
- производить разбиение множества на смежные классы с помощью отношения эквивалентности;
- возможности изображать декартово произведения множеств;
- возможности изображать соответствие между элементами множеств с помощью графика;
- возможности изображать соответствие между элементами множеств с помощью графа;
- возможности находить значение истинности составного высказывания;
- возможности строить отрицание составного высказывания;
- возможности строить отрицания для предикатной формулы с кванторами;
- установление наличия или отсутствия логического следования или равносильности между составными высказываниями;
- установление наличия или отсутствия логического следования или равносильности между предикатными формулами.

III. Правовая статистика

1. Сформировать журнал первичного статистического учета дел об административных правонарушениях.
2. Средствами Excel сформировать сводные статистические таблицы и сводные диаграммы по заданным программам сводки.
 - До начала работы по заданию преподавателя ознакомьтесь со структурой учетно-статистической карточки на дело об административном правонарушении, используемой в судах общей юрисдикции (ф. № 7 в Инструкции по судебному делопроизводству в районных судах). Форму найдите в любой из доступных справочно-правовых систем (КонсультантПлюс). На сайте Судебного департамента www.cdep.ru в разделе «Судебная статистика» найти отчет о рассмотрении дел об административных правонарушениях (ф. № 1-АП) и ознакомиться со структурой раздела 1.
 - Значимые для учета дел об административном правонарушении статистические признаки (учетные показатели), тип поля данных и возможный перечень значений статистических признаков приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Статистические признаки	Тип поля данных	Перечень значений статистических признаков
№ п/п	целое число	Порядковый номер регистрации занести автозаполнением с 1 до 40
Поступило	дата	Любые 40 дат в пределах заданного диапазона в хронологическом порядке
Ф.И.О. (наименование юридического лица)	текст	Любые Ф.И.О. и(или) названия организаций
Статус лица	список	<i>физическое лицо, должностное лицо, юридическое лицо</i>
Статья КоАП РФ	<i>. список</i>	5 любых статей из КоАП РФ, подведомственные суду

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

Судья	список	5 любых фамилий судей районного суда
Рассмотрено	дата	С учетом даты поступления
Результат рассмотрения	список	Назначено административное наказание, прекращено, передано по подведомственности, возвращено
Вид основного наказания	список	виды основного наказания по КоАП РФ (не менее 5)
Срок ареста	целое число	
Сумма штрафа (наложено) (руб)	«Денежный» в рублях	
Вид дополнительного наказания	список	виды дополнительных наказаний по КоАП РФ
Исполнено	дата	С учетом даты рассмотрения
Взыскано (руб)	«Денежный» в рублях	
Справочник	текст	Перечень значений статистических признаков

Примечание. Статистические признаки определяют названия столбцов «Журнала учета дел об административных правонарушениях за 2009 год». Тип поля необходим для установления формата ячеек в соответствующем столбце и обеспечения корректности занесения значений признаков. В столбцах статистических признаков, где указан тип поля данных - **список**, значения статистических признаков должны выбираться из списка значений, находящихся в столбце «Справочник».

3. Открыть новый файл в приложении MS Excel и сохранить файл, указав в имени файла свою фамилию. Ввести на листе название документа первичного учета «Журнал учета дел об административных правонарушениях за 2009 год», имя Листа 1 переименовать в БД-журнал.

4. Ввести последовательно название статистических признаков из таблицы 1 как названиям столбцов. Они должны быть введены последовательно в ячейки без пропуска столбцов.

5. Формируем последний столбец журнала - «Справочник». В ячейки столбца (сверху вниз) последовательно вносим наименования статистических признаков, тип поля данных у которых - «список», и под ними перечень возможных значений этих признаков, взятые из таблицы 1. Для статистического признака «Статья КоАП РФ» определить составы правонарушений, подведомственных суду и подсудные районным судам, задав соответствующие условия поиска по кодексу в «Консультант Плюс» или другой доступной справочно-правовой системе. Отобрать 5 составов, внести их в «Справочник» (только номера статей). Определить для каждой указанной статьи КоАП РФ допустимые виды наказаний, размеры штрафов или сроков административного ареста. Виды административных наказаний для статистических признаков «Вид основного наказания», «Вид дополнительного наказания» указываем по КоАП РФ, воспользовавшись текстом кодекса в любой из установленных справочно-правовых систем (КонсультантПлюс). Список административных наказаний должен содержать последовательно наказания, являющиеся основными и дополнительными.

7. Перечень вопросов на зачет

1. Докажите, что существуют множества, которые нельзя задать свойством элементов.
2. Докажите, что операция пересечения множеств ассоциативна, идемпотентна и обладает нейтральным элементом и коммутативна.
3. Пусть множество A состоит из m , а множество B - из n элементов. Сколько существует соответствий между элементами множеств A и B ?
4. Докажите, что множества натуральных и целых чисел равноможны.
5. Приведите пример упорядоченного множества, в котором есть максимальные элементы, но нет наибольшего элемента.
6. Докажите, что существуют множества, которые нельзя задать перечисляющим алгоритмом.
7. Докажите, что операция объединения множеств ассоциативна, коммутативна, идемпотентна и обладает нейтральным элементом.
8. Пусть множество A состоит из m , а множество B - из n элементов. Сколько существует отображений множества A в множество B ?
9. Докажите, что множества натуральных и рациональных чисел равноможны.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

10. Приведите пример упорядоченного множества, в котором есть минимальные элементы, но нет наименьшего элемента.
11. Докажите, что не каждое свойство элементов задает некоторое множество.
12. Докажите, что операции объединения и пересечения множеств связаны дистрибутивным законом.
13. Пусть множество A состоит из m , а множество B - из n элементов. Сколько существует взаимно однозначных отображений множества A в множество B ?
14. Докажите, что множества натуральных и действительных чисел не равномощны.
15. Докажите, что каждое отношение эквивалентности определяет разбиение множества на смежные классы.
16. Докажите, что операции пересечения и объединения множеств связаны дистрибутивным законом.
17. Задайте два соответствия с помощью графиков и постройте график произведения этих соответствий.
18. Докажите, что множество всех действительных чисел и множество действительных чисел из интервала $(0, 1)$ равномощны.
19. Докажите, что разбиение множества на классы задает отношение эквивалентности на этом множестве.
20. Докажите закон доказательства от противного для высказываний.
21. Докажите, что операции объединения, пересечения и дополнения множеств связаны законами де Моргана.
22. Задайте соответствие с помощью графа и постройте граф и график обратного соответствия.
23. Докажите, что множества точек любых двух окружностей равномощны.
24. Докажите, что обратная пропорциональность - непрерывная функция.
25. Множество M состоит из трех элементов. Сколько отношений эквивалентности можно определить на этом множестве?
26. Докажите, что пересечение множеств выражается через объединение и дополнение.
27. Задайте два соответствия с помощью графов и постройте графики объединения и пересечения этих соответствий.
28. Докажите, что множества точек любых двух отрезков равномощны.
29. Множество M состоит из трех элементов. Сколько отношений линейного порядка можно определить на этом множестве?
30. Докажите правило отделения для высказываний.
31. Докажите, что объединение множеств выражается через пересечение и дополнение.
32. Задайте два соответствия с помощью графиков и постройте графы объединения и пересечения этих соответствий.
33. Докажите, что множество натуральных чисел \mathbb{N} и множество $P(\mathbb{N})$ всех подмножеств множества \mathbb{N} не равномощны.
34. Докажите, что отношение равномощности на классе множеств является отношением эквивалентности.
35. Докажите правило силлогизма для высказываний.
36. Докажите, что разность множеств выражается через пересечение и дополнение.
37. Задайте соответствие с помощью графа и постройте граф и график дополнения этого соответствия.
38. Докажите, что множество M не равномощно множеству $P(M)$ всех подмножеств множества M .
39. Каким свойством обладают конечные множества и только они? Почему множества натуральных и действительных чисел бесконечны?
40. Является ли декартово умножение ассоциативным? Коммутативным? Обладает ли оно нейтральным элементом?
41. Задайте соответствие с помощью графа и укажите область определения, область значений, полные образы и полные прообразы этого соответствия.
42. Докажите, что множество точек плоскости и множество всех фигур планиметрии не равномощны.
43. Докажите, что множество, равномощное конечному, само конечно.
44. Докажите, что эквиваленция выражается через конъюнкцию и импликацию.
45. Докажите, что декартово умножение и объединение множеств связаны дистрибутивным законом.
46. Докажите, что произведение отображений снова является отображением.
47. Докажите, что подмножество конечного множества само конечно.
48. Докажите, что квантор существования - это обобщение дизъюнкции.
49. Докажите, что при решении системы уравнений можно включать в систему или удалять из нее уравнение-следствие системы.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

50. Докажите, что множество A является подмножеством множества B тогда и только тогда, когда дополнение B является подмножеством дополнения A : $A \subset B \Leftrightarrow \overline{B} \subset \overline{A}$.
51. Докажите, что произведение взаимно однозначных отображений снова является взаимно однозначным отображением.
52. Докажите, что объединение конечных множеств является конечным множеством.
53. Покажите, что квантор всеобщности - это обобщение конъюнкции.
54. Докажите, что при решении системы неравенств можно включать в систему или удалять из нее неравенство-следствие системы.
55. Докажите, что соответствие, обратное взаимно однозначному отображению, является взаимно однозначным отображением.
56. Докажите, что пересечение конечных множеств является конечным множеством.
57. Докажите, что навешивание кванторов и отрицание связаны обобщенными законами де Моргана.
58. Докажите, что прямая пропорциональность - непрерывная функция.
59. Докажите, что если область определения функции $F(x)$ содержит пересечение областей определения функций $f(x)$ и $g(x)$, то уравнения $f(x) = g(x)$ и $f(x) + F(x) = g(x) + F(x)$ равносильны.
60. Пусть множество A состоит из m элементов. Сколько существует бинарных отношений на множестве A ?
61. Задайте бинарное отношение с помощью графа и постройте граф и график обратного отношения.
62. Докажите, что разность конечных множеств является конечным множеством.
63. Докажите, что прямая пропорциональность является монотонной функцией.
64. Докажите, что если функция $F(x)$ определена и отлична от нуля в пересечении областей определения функций $f(x)$ и $g(x)$, то уравнения $f(x) = g(x)$ и $f(x) \cdot F(x) = g(x) \cdot F(x)$ равносильны.
65. Представить выполненное задание по правовой статистике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная учебная литература:

1. Обзорные лекции по алгебре [Текст] : учеб. пособие / А. П. Горюшкин ; КамГУ им. Витуса Беринга (Петропавловск-Камч.). - М. : МАКС Пресс, 2012. - 305 с.
2. Правовая статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Н. Андрюшечкина, Е. А. Ковалев, Л. К. Савюк, Ю. А. Бикбулатов ; под редакцией Л. К. Савюка. — М: Юрайт, 2019. — 409 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/pravovaya-statistika-445025.
3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/matematika-431945.
4. Горюшкин А.П. Математика / Петропавловск-Камчатский, изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2009.

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Краткий курс математической логики : [учеб. пособие] / А. П. Горюшкин ; КамГУ им. Витуса Беринга (Петропавловск-Камч.). - Петропавловск-Камч. : КамГУ им. Витуса Беринга, 2013. - 331 с.
2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/matematika-449045.
3. Попаденко, Е. В. Судебная статистика : учебное пособие / Е. В. Попаденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/sudebnaya-statistika-446753.

8.3 Интернет-ресурсы

1. Сайт библиотеки КамГУ [http: bibl.kamgpu.ru](http://bibl.kamgpu.ru)
2. eLibrary – Научная электронная библиотека www.elibrary.ru.
3. ЭБС Юрайт – электронная библиотека <https://biblio-online.ru>.

9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Определение уровня достижения планируемых результатов освоения дисциплины (модуля) осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Математика, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, профиль подготовки: «Гражданско-правовой»	

**Критерии оценивания уровня сформированности компетенций
и оценки уровня успеваемости обучающегося**

Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоение дисциплины (оценка)	Форма контроля	Выполнение практических заданий
		Критерии оценивания	
		Выполнение практических заданий	
Высокий	Отлично	Верно решено (выполнено) от 91 до 100 % заданий	
Базовый	Хорошо	Верно решено (выполнено) от 76 до 90 % заданий	
Пороговый	Удовлетворительно	Верно решено (выполнено) от 50 до 75 % заданий	
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Верно решено (выполнено) менее 50 % заданий	

Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма контроля	Зачет
		Критерии оценивания	
Высокий	Зачтено	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	
Базовый	Зачтено	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	
Пороговый	Зачтено	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	
Компетенции и не сформированы	Не зачтено	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	

10. Материально-техническая база

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная учебной мебелью, а также техническими средствами, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран).

Помещение для самостоятельной работы, оборудованное учебной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет, обеспеченным доступом в ЭИОС вуза, ЭБС eLIBRARY, ЭБС Юрайт. Библиотека.