

Документ подписан простой электронной подписью	СМК	СМК-РПД-В1.П2-2019
Информация о владельце:	Рабочая программа по дисциплине Б1.В.03 «Математика» для направления подготовки	
ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич	44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Начальное образование»	
Должность: И.р. ректора		
Дата подписания: 02.04.2021 07:30:01		
Уникальный программный ключ:	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации	
39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение	

высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры математики и физики
«__» _____ 201__ г., протокол №__
Зав. кафедрой _____ А.П. Горюшкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

Б1.В.03 «Математика»

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: «Начальное образование»

Год набора: 2017, 2018

Квалификация выпускника: академический бакалавр

Форма обучения: заочная

Курс 1 Семестр 1

Зачет: 1 семестр

Петропавловск-Камчатский, 2019 г.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.12.2015 №1426.

Разработчик:

Профессор кафедры математики и физики _____ А.П. Горюшкин

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели 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	7
6. Самостоятельная работа	8
7. Примерная тематика контрольных и курсовых работ	9
8. Перечень вопросов на зачет	9
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение	13
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	14
11. Материально-техническая база	16

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечение высокого уровня профессиональных знаний и умений специалиста, необходимых ему для грамотного и творческого решения практических вопросов.

Задачи освоения дисциплины:

1. Формирование системы знаний и умений, связанных с содержанием курса математики.
2. Актуализация межпредметных связей, способствующих пониманию особенностей математического образования.
3. Развитие математической культуры будущего специалиста.
4. Приобретение опыта применения базовых алгебраических знаний и основ математического моделирования.
5. Активизация познавательной деятельности студентов в области математики и математического моделирования.
6. Стимулирование самостоятельной работы студентов по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к базовой (обязательной) части учебного плана.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на занятиях по математике в средней общеобразовательной школе.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Код компетенции	Компетенция	Универсальные дескрипторы сформированности компетенции
ОК-1	Способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы философских (в том числе этических) учений как основы формирования убеждений, ценностных ориентаций, мировоззрения; – основные философские понятия и категории, закономерности социокультурного развития общества; – категории «духовность», «патриотизм», «гражданственность» как ценностные основания личности; – основные закономерности взаимодействия человека и общества; – механизмы и формы социальных отношений; – философские основы развития проблемы ценностей и ценностных ориентаций; – основы системного подхода (основные принципы, положения, аспекты и т. д.) как общенаучного метода; – критерии сопоставления алгоритмов (методов) решения различных (освоенных или близких к

		<p>ним по содержанию) классов задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы, критерии и правила построения суждений, оценок; – достоинства, недостатки, условия использования методов (способов, алгоритмов), применяемых для комплексного решения поставленной задачи. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе философских и социально-гуманитарных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; – объяснять понятия «духовность», «патриотизм», «гражданственность»; – осуществлять анализ учебной междисциплинарной задачи и (или) учебно-профессиональной (квазипрофессиональной) задачи, используя основы философских и социально-гуманитарных знаний, основы системного подхода (умеет выделить базовые составляющие (элементы), связи, функции и т. д.); – осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи, используя различные источники информации; – осуществлять анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи; – выбирать критерии для сопоставления и оценки алгоритмов (методов) решения определённого класса задач; – грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; – отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т. д. в рассуждениях других участников деятельности; переносить теоретические знания на практические действия; оценивать эффективность принятого решения (решения поставленной задачи). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками философского мышления для выработки эволюционного, системного, синергетического взглядов на проблемы общества, навыками оценивания мировоззренческих, социально-культурных проблем в контексте общественной и профессиональной деятельности; – навыками формирования патриотического отношения и гражданской позиции при решении социальных задач; – навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, декомпозиции задачи; – способностью находить и критически
--	--	---

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		
		<p>анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью анализировать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; – место и роль человека в природе; – основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; – способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; – современные информационные и коммуникационные технологии; – понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; – использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; – применять методы математической обработки информации; – оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учётом решаемых профессиональных задач; – управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; – навыками математической обработки информации.
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные	<p><i>Знать:</i> образовательные стандарты, требования к реализации образовательных программ.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать знания образовательных</p>

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

	программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	стандартов и содержания образовательных программ в профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> навыками разработки и реализации образовательной программы.
--	---	--

4. Содержание дисциплины

Алгебра множеств: отношения и операции между множествами, смежный класс и разбиение множества на классы; декартово произведение множеств; бинарные отношения, отношение эквивалентности, отношение порядка, функциональное отношение.

Алгебра логики: операции; закон логики высказываний; предикаты и логические операции над ними; аксиоматическая теория, правила вывода; виды теорем и связь между ними; структура определения через род и видовое отличие.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Математика	4	4	0	64	72
	Всего	4	4	0	64	72

Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<i>Лекции</i>		
1	Множества. Операции над множествами. Бинарные отношения и их свойства. Операции над бинарными отношениями. Бинарные алгебраические операции: основные понятия.	2	ОК-1, ОК-3, ПК-1
2	Элементы алгебры логики высказываний. Логика предикатов.	2	ОК-1, ОК-3, ПК-1
	<i>Практические занятия</i>		
1	Множества. Операции над множествами. Бинарные отношения и их свойства. Операции над бинарными отношениями. Бинарные алгебраические операции: основные понятия.	2	ОК-1, ОК-3, ПК-1
2	Элементы алгебры логики высказываний. Логика предикатов. Булевы функции.	2	ОК-1, ОК-3, ПК-1
	<i>Самостоятельная работа</i>		
1	Бинарные отношения и их свойства.	10	ОК-1, ОК-3, ПК-1
2	Операции над бинарными отношениями.	9	ОК-1, ОК-3, ПК-1
3	Бинарные алгебраические операции: основные понятия.	8	ОК-1, ОК-3, ПК-1
4	Замкнутость множества относительно операции.	9	ОК-1, ОК-3, ПК-1

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

5	Основные алгебраические структуры: группы.	9	ОК-1, ОК-3, ПК-1
6	Элементы алгебры логики высказываний.	10	ОК-1, ОК-3, ПК-1
7	Операции над высказываниями.	4	ОК-1, ОК-3, ПК-1
8	Совершенные нормальные формы.	5	ОК-1, ОК-3, ПК-1

6. Самостоятельная работа

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

Самостоятельная аудиторная работа включает выполнение практических заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы с целью освоения теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачету);
- выполнение заданий в микрогруппах;
- выполнение домашней контрольной работы;
- решение задач.

6.1. Темы практических занятий

Практическое занятие №1. Множества. Операции над множествами. Бинарные отношения и их свойства. Операции над бинарными отношениями. Бинарные алгебраические операции: основные понятия.

Практическое занятие №2. Элементы алгебры логики высказываний. Логика предикатов. Булевы функции.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Модуль	Тема	Форма СР	Трудовое время (час.)
1	Математика	Бинарные отношения и их свойства.	анализ литературы с целью освоения теоретического материала; выполнение заданий в микрогруппах; решение задач	10
2		Операции над бинарными отношениями.		9
3		Бинарные алгебраические операции: основные понятия.		8
4		Замкнутость множества относительно операции.		9
5		Основные алгебраические структуры: группы.		9
6		Элементы алгебры логики высказываний.		10
7		Операции над высказываниями.		4
8		Совершенные нормальные формы.		5
Итого				64

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

7. Примерная тематика контрольных и курсовых работ

Контрольные работы и курсовые работы по дисциплине Б1.В.03 «Математика» учебным планом не предусмотрены.

8. 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 равномощны.
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 равномощны.
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 доказательств 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.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

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 N и множество $P(N)$ всех подмножеств множества 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 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.
50. Докажите, что множество A является подмножеством множества B тогда и только тогда, когда дополнение B является подмножеством дополнения A : $A \subset B \Leftrightarrow \bar{B} \subset \bar{A}$.
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.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

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. равносильны.
61. Пусть множество A состоит из m элементов. Сколько существует бинарных отношений на множестве A ?
62. Задайте бинарное отношение с помощью графа и постройте граф и график обратного отношения.
63. Докажите, что разность конечных множеств является конечным множеством.
64. Докажите, что прямая пропорциональность является монотонной функцией.
65. 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.
66. Задайте два бинарных отношения с помощью графиков и постройте график произведения этих отношений.
67. Пусть множество M состоит из m элементов. Сколько элементов в множестве $P(M)$ всех подмножеств множества M ?
68. Докажите закон доказательства от противного.
69. Докажите, что прямая пропорциональность является монотонной функцией.
70. Докажите, что если функция $F(x)$ определена и монотонно возрастает в пересечении областей определения функций $f(x)$ и $g(x)$, то неравенства $f(x) \leq g(x)$ и $f(x) \cdot F(x) \leq g(x) \cdot F(x)$ равносильны.
71. Задайте два бинарных отношения с помощью графов и постройте графики объединения и пересечения этих отношений.
72. Пусть множество M состоит из m элементов. Сколько подмножеств, состоящих из n элементов, содержится в M ?
73. Докажите, что импликация выражается через дизъюнкцию и отрицание.
74. Укажите области определения и области значений прямой и обратной пропорциональностей.
75. Докажите, что если функция $F(x)$ определена и монотонно возрастает в пересечении областей значения функций $f(x)$ и $g(x)$, то неравенства $f(x) \leq g(x)$ и $F(f(x)) \leq F(g(x))$ равносильны.
76. равносильны.
77. Задайте бинарное отношение с помощью графа и укажите область определения, область значений, полные образы и полные прообразы этого отношения.
78. Докажите, что мощность множества действительных чисел из интервала $(0, 1)$ больше мощности множества натуральных чисел.
79. Почему зависимость $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, называется обратной пропорциональностью? Найдите область значений и область определения обратной пропорциональности.
80. Какая связь между операциями над множествами и логическими операциями над предикатами?
81. Докажите, что если функция $F(x)$ определена и монотонно убывает в пересечении областей значения функций $f(x)$ и $g(x)$, то неравенства $f(x) \leq g(x)$ и $F(f(x)) \geq F(g(x))$ равносильны.
82. Какие особенности имеет график отношения эквивалентности?
83. Докажите, что мощность множества геометрических фигур больше мощности множества действительных чисел.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

84. Пусть предикат $P(x)$ задает множество A , а предикат $Q(x)$ – множество B . Какое множество задает предикат $P(x) \rightarrow Q(x)$?
85. Докажите, что каждая точка прямой, проходящей через начало координат и отличной от осей координат, принадлежит графику некоторой прямой пропорциональности.
86. Докажите, что если функция $F(x)$ определена и монотонно убывает в пересечении областей определения функций $f(x)$ и $g(x)$, то неравенства $f(x) \leq g(x)$ и $f(x) \cdot F(x) \leq g(x) \cdot F(x)$ равносильны.
87. Какие особенности имеет граф отношения эквивалентности?
88. Докажите, что произведение функциональных отношений является функциональным отношением.
89. Докажите, что при решении системы уравнений можно переставлять местами и объединять в подсистемы уравнения системы.
90. Докажите, что каждая точка графика прямой пропорциональности принадлежит некоторой прямой, проходящей через начало координат.
91. Докажите, что мощность множества числовых функций больше мощности множества действительных чисел.
92. Какие особенности имеют граф и график отношения порядка?
93. Докажите, что соответствие, обратное функциональному отношению F , снова является функциональным тогда и только тогда, когда F – однозначная.
94. Докажите, что при решении системы неравенств можно переставлять местами и объединять в подсистемы неравенства системы.
95. Докажите, что оси координат являются асимптотами графика обратной пропорциональности.
96. Докажите, что прямая теорема равносильна теореме, противоположной обратной.
97. Докажите, что существует не задаваемое эффективно множество, имеющее перечисляющий алгоритм.
98. Докажите, что отношение логического следствия для высказываний является отношением порядка.
99. Пусть предикат $P(x)$ задает множество A , а предикат $Q(x)$ – множество B . Какое множество задает предикат $P(x) \leftrightarrow Q(x)$?
100. Докажите, что отношение, обратное обратной пропорциональности, является обратной пропорциональностью.
101. Докажите, что свойства рефлексивности, транзитивности и симметричности независимы.
102. Докажите, что не каждое множество можно задать свойством его элементов.
103. Докажите, что операция пересечения множеств ассоциативна, коммутативна, идемпотентна и обладает нейтральным элементом.
104. Пусть множество A состоит из m , а множество B – из n элементов. Сколько существует соответствий между элементами множеств A и B ?
105. Докажите, что множества натуральных и целых чисел равномощны.
106. Приведите пример упорядоченного множества, в котором есть максимальные элементы, но нет наибольшего элемента.
107. Докажите, что существуют множества, которые нельзя задать перечисляющим алгоритмом.
108. Докажите, что операция объединения множеств ассоциативна, коммутативна, идемпотентна и обладает нейтральным элементом.
109. Пусть множество A состоит из m , а множество B – из n элементов. Сколько существует отображений множества A в множество B ?
110. Докажите, что множества натуральных и рациональных чисел равномощны.

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

111. Приведите пример упорядоченного множества, в котором есть минимальные элементы, но нет наименьшего элемента.
112. Докажите, что не каждое свойство элементов задает некоторое множество.
113. Докажите, что операции объединения и пересечения множеств связаны дистрибутивным законом.
114. Пусть множество A состоит из m , а множество B – из n элементов. Сколько существует взаимно однозначных отображений множества A в множество B ?
115. Докажите, что множества натуральных и действительных чисел не равномощны.
116. Докажите, что каждое отношение эквивалентности определяет разбиение множества на смежные классы.
117. Докажите, что операции пересечения и объединения множеств связаны дистрибутивным законом.
118. Задайте два соответствия с помощью графиков и постройте график произведения этих соответствий.
119. Докажите, что множество всех действительных чисел и множество действительных чисел из интервала $(0, 1)$ равномощны.
120. Докажите, что разбиение множества на классы задает отношение эквивалентности на этом множестве.
121. Докажите закон доказательства от противного для высказываний.
122. Докажите, что операции объединения, пересечения и дополнения множеств связаны законами де Моргана.
123. Задайте соответствие с помощью графа и постройте граф и график обратного соответствия.
124. Докажите, что множества точек любых двух окружностей равномощны.
125. Докажите, что обратная пропорциональность – непрерывная функция.
126. Множество M состоит из трех элементов. Сколько отношений эквивалентности можно определить на этом множестве?

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

1. Толстых О.С. Математика и информатика: учебное пособие / О.С. Толстых. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009. – 92 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/9593.html> (дата обращения: 22.08.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Грес П.В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений: учебное пособие / П.В. Грес. – Москва: Логос, 2013. – 288 с. – ISBN 978-5-98704-751-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/16957.html> (дата обращения: 22.08.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Клашанов Ф.К. Дискретная математика. Часть 1. Основы теории множеств и комбинаторика: учебное пособие / Ф.К. Клашанов. – Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. – 112 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/16394.html> (дата обращения: 22.08.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

9.2. Дополнительная учебная литература:

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

1. Математика: учебное пособие / составители Н.В. Федорова. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009. – 87 с. – ISBN 978-5-9061-7299-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/11332.html> (дата обращения: 22.08.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
 2. Беликова Г.И. Математика. Часть 1: учебное пособие / Г.И. Беликова. – Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2012. – 232 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/12495.html> (дата обращения: 22.08.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
 3. Беликова Г.И. Математика. Часть 2: учебное пособие / Г.И. Беликова, Л.В. Витковская. – Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. – 130 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/12496.html> (дата обращения: 22.08.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
- 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:
1. http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm – базовые федеральные образовательные порталы.
 2. www.gpntb.ru/ – государственная публичная научно – техническая библиотека.
 3. <http://www.ict.edu.ru/> – информационно-коммуникационные технологии в образовании.
 4. www.nns.ru/ – национальная электронная библиотека.
 5. www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека.
 6. www.nlr.ru/ – Российская национальная библиотека.

10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся	
		Устный/письменный опрос	Решение задач
Высокий	отлично (зачтено)	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал	Студент безошибочно решил все задачи; работа выполнена в

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

		полноту знаний по изучаемому материалу	полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании
Базовый	хорошо (зачтено)	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Студент решил все задачи с незначительными ошибками; работа выполнена в точном соответствии с требованиями
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Ответ обучающегося содержал ошибки и недочеты	Студент решил больше половины задач; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Студент не решил более половины задач

Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)	
			зачет
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений	
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности	
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации	
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач	

СМК		СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.02 «Математика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Дошкольное образование»		

11. Материально-техническая база

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине необходима следующая материально-техническая база: доска, мультимедийный проектор для демонстрации презентаций и видеоматериалов.