

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра педагогического образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика обучения математике

44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Математика и цифровые технологии образования

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование критического мышления и развитие у студентов интереса к проблемам теории и методики преподавания математики;
- освоения теоретических основ обучения математике;
- ознакомление с новыми технологиями обучения.

Задачами учебной дисциплины являются:

- вооружение студентов практическими умениями и навыками использования знаний теоретических основ математики при обучении учащихся 5-11 классов;
- формирование у студентов способности использовать современные методы и технологии обучения математике учащихся средней общеобразовательной школы;
- формирование у студентов творческого подхода к решению образовательных, коррекционно-развивающих, воспитательных и практических задач обучения математике.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы проектной деятельности;
- Математика;
- Информационные технологии;
- Педагогика;
- Психология;
- Инклюзивное образование;
- Математический анализ.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Алгебра;
- Геометрия;
- Теория чисел.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного, основного и среднего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся	ПК-2.1 Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, реализующих воспитательные возможности различных видов деятельности, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения и воспитания	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные технологии обучения и воспитания. – уметь: использовать современные методы обучения и воспитания в учебном процессе. – владеть: навыками разработки технологий обучения и воспитания в современных социально-экономических условиях.
		ПК-2.2 Конструирует предметное содержание и адаптирует его в соответствии с особенностями целевой аудитории, посредством применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных).	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные методы диагностики уровня обученности и мотивации обучающихся. – уметь: адаптировать методы обучения и воспитания к современным требованиям учебно-воспитательного процесса. – владеть: навыками разработки технологий обучения и воспитания в современных социально-экономических условиях.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров), руководство курсовой работой. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 се- местр	5 семестр
Форма промежуточной аттеста- ции			<i>экзамен</i>	<i>экзамен, зачет с оценкой по КР</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	288	108	180
	<i>зачетных ед- ниц</i>	8	3	5
Лекции, <i>академ. час.</i>		34	16	18
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		60	24	36
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		36	0	36
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		122	50	72
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	18	18

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие основы методики преподавания математики (общая методика). Общие вопросы изучения алгебры в девятилетней школе;

Тема 1.1 Принципы и методы обучения математике в средней школе. Формы мышления в процессе обучения математике;

Тема 1.2 Задачи как средство обучения математике;

Тема 1.3 Дифференцированное обучение математике;

Тема 1.4 Формирование алгоритмической культуры учащихся;

Тема 1.5 Контроль знаний по математике. Систематизация и обобщение школьного курса математики;

Тема 1.6 Общие вопросы изучения алгебры в девятилетней школе и особенности различных программ;

Тема 1.7 Линия тождественных преобразований в курсе девятилетней школы;

Раздел 2 Основные линии школьного курса математики и методика их изучения в 7-9 классах;

Тема 2.1 Теория числа в курсе алгебры девятилетней школы;

Тема 2.2 Функции в девятилетней школе;

Тема 2.3 Линия уравнений и неравенств в курсе алгебры 7-9 классов;

Тема 2.4 Особенности изучения геометрического материала в 1-6 классах;

Тема 2.5 Методика изучения геометрических фигур и их измерений в систематическом курсе геометрии;

Раздел 3 Основные линии школьного курса математики и методика их изучения в 10-11 классах;

Тема 3.1 Методика изучения параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве;

Тема 3.2 Изучение векторов и координат на плоскости и в пространстве;

Тема 3.3 Геометрические преобразования на плоскости и в пространстве;

Тема 3.4 Изучение элементов математического анализа в курсе алгебры старшей школы;

Тема 3.5 Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	Общие основы методики преподавания математики (общая методика). Общие вопросы изучения алгебры в девятилетней школе	
Тема 1.1.	Принципы и методы обучения математике в средней школе. Формы мышления в процессе обучения математике	2
Тема 1.2.	Задачи как средство обучения математике	2
Тема 1.3.	Дифференцированное обучение математике	2
Тема 1.4.	Формирование алгоритмической культуры учащихся	2
Тема 1.5.	Контроль знаний по математике. Систематизация и обобщение школьного курса математики	2
Тема 1.6.	Общие вопросы изучения алгебры в девятилетней школе и особенности различных программ	2
Тема 1.7.	Линия тождественных преобразований в курсе девятилетней школы	2
Раздел 2.	Основные линии школьного курса математики и методика их изучения в 7-9 классах	
Тема 2.1.	Теория числа в курсе алгебры девятилетней школы	2
Тема 2.2.	Функции в девятилетней школе	2
Тема 2.3.	Линия уравнений и неравенств в курсе алгебры 7-9 классов	2
Тема 2.4.	Особенности изучения геометрического материала в 1-6 классах	2
Тема 2.5.	Методика изучения геометрических фигур и их измерений в систематическом курсе геометрии	2

Раздел 3.	Основные линии школьного курса математики и методика их изучения в 10-11 классах	
Тема 3.1.	Методика изучения параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве	2
Тема 3.2.	Изучение векторов и координат на плоскости и в пространстве	2
Тема 3.3.	Геометрические преобразования на плоскости и в пространстве	2
Тема 3.4.	Изучение элементов математического анализа в курсе алгебры старшей школы	2
Тема 3.5.	Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики	2
Итого:		34

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
Тема 1.1.	Принципы и методы обучения математике.	2
Тема 1.2.	Методика работы с математическими понятиями и определениями.	2
Тема 1.3.	Математические суждения, умозаключения. Методика работы с теоремой. Математические доказательства	2
Тема 1.4.	Задачи в обучении математике. Методика работы над задачами	2
Тема 1.5.	Технические средства обучения математике. Роль наглядности в обучении математике. Требования к современному кабинету математики	2
Тема 1.6.	Логико-дидактический анализ темы. Логико-математический анализ темы. Формы и методы проверки и оценки знаний учащихся по математике	4
Тема 1.7.	Формы обучения математике. Урок - основная форма обучения. Система подготовки учителя к уроку.	4
Тема 2.1.	Расширение линии числа в школьном курсе математики. Изучение десятичных дробей в 5-6 классах	4
Тема 2.2.	Тождественные преобразования алгебраических выражений	2
Тема 2.3.	Линейная функция. Квадратичная функция. Тригонометрические функции.	6
Тема 2.4.	Последовательности в курсе алгебры девятилетней школы. Показательная и логарифмическая функции.	4
Тема 2.5.	Алгебраические уравнения и их системы. Алгебраические неравенства и их системы. Тригонометрические уравнения и неравенства. Модуль числа в курсе девятилетней школы.	6
Тема 3.1.	Производная и ее приложения. Интеграл. Приложения интеграла.	4
Тема 3.2.	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2

Тема 3.3.	Методические особенности обучения теме «Параллельность в пространстве». Четырехугольники и комбинации четырехугольника и окружности в школьном курсе.	4
Тема 3.4.	Организация изучения темы «Многогранники» на примере темы «Пирамида». Организация изучения темы «Тела вращения» на примере тем «Конус» и «Сфера и шар» .	4
Тема 3.5.	Величины в школьном курсе геометрии. Методика обучения решению задач на построение в курсе планиметрии. Организация изучения темы «Решение задач на построение в курсе стереометрии.	6
Итого:		60

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
	<i>Отсутствуют</i>	
Итого:		0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	<p>1. Предмет теории и методики обучения математике и его современное состояние как научной дисциплины.</p> <p>2. Анализ школьной программы по математике. Учебно-методическое обеспечение предмета.</p> <p>3. Научные методы обучения математике: анализ и синтез, сравнение и аналогия, систематизация, обобщение и конкретизация.</p> <p>4. Понятие и его объем. Методика введения и формирование понятий.</p> <p>5. Математические предложения. Теорема. Виды теорем. Методика работы с теоремой.</p> <p>6. Задачи в обучении математике. Организация обучения решению математических задач.</p>	
Раздел 2.	<p>7. Методика изучения числовых систем. Понятие числа в школе. Особенности изучения натуральных чисел.</p> <p>8. Методика изучения обыкновенных и десятичных чисел.</p> <p>9. Методика изучения действительных чисел в школе.</p> <p>10. Понятие тождества. Методика формирования навыков тождественных преобразований.</p> <p>11. Методика обучения решению уравнений и неравенств в</p>	

	<p>школе.</p> <p>12. Обучение решению задач методом уравнений и их систем.</p> <p>13. Роль и значение функций в школьном курсе математики. Понятие функции в математике и в школе. Функциональная пропедевтика.</p> <p>14. Методика изучения элементарных функций: линейной, квадратичной, степенной.</p> <p>15. Методика изучения показательной и логарифмической функций.</p> <p>16. Методика изучения тригонометрических функций.</p> <p>17. Методика решения тригонометрических уравнений и неравенств.</p> <p>18. Числовые последовательности и прогрессии в школьном курсе математики.</p>	
Раздел 3.	<p>19. Производная в школе: введение понятия производной и ее приложения.</p> <p>20. Первообразная и интеграл в школе: введение данных понятий и их приложения.</p> <p>21. Построение школьного курса геометрии. Различные системы аксиом, их методические достоинства и недостатки.</p> <p>22. Первые уроки планиметрии. Методика изучения аксиом и теорем. Признаки равенства треугольников.</p> <p>23. Векторы и их применение в школьном курсе геометрии.</p> <p>24. Координатный метод и его применение в школьном курсе геометрии.</p> <p>25. Методика изучения многоугольников в школе. 26. Первые уроки стереометрии в школе.</p> <p>27. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.</p> <p>28. Многогранники в школьном курсе стереометрии.</p> <p>29. Методика изучения объемов тел в школе.</p> <p>30. Скалярные величины и методика их изучения в школьном курсе математики.</p>	
Итого:		36

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час
Раздел 1.	<p>1. Изучение лекционного материала.</p> <p>2. Выполнение домашнего задания.</p> <p>3. Подготовка к экзамену..</p>	40
Раздел 2.	<p>1. Изучение лекционного материала.</p> <p>2. Выполнение домашнего задания.</p> <p>3. Подготовка к экзамену..</p>	40

Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала. 2. Выполнение домашнего задания. 3. Подготовка к экзамену..	42
<i>Курсовая работа</i>	<i>Выполнение курсовой работы</i>	36
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену (4 семестр)</i>	18
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену (5 семестр)</i>	18
Итого:		194

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Кучугурова Н.Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Д. Кучугурова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2014. — 152 с. — 978-5-4263-0169-6. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70123.html> (дата обращения: 02.04.2020);

2 Саранцев, Г. И. Методика обучения математике в средней школе: учеб. пособие для студентов / Г. И. Саранцев. – М. : Просвещение, 2002. – 224 с.;

3 Манвелов, С. Г. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С. Г. Манвелов. – М. : Просвещение, 2002. – 175 с.;

4 Методика и технология обучения математике. Курс лекций : пособие для вузов / под научн. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой. – М. : Дрофа, 2005. – 416 с.;

5 Малова И.Е. Теория и методика обучения математике в средней школе : учеб. пособие для студентов вузов / И.Е. Малова [и др.]. — М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. — 445 с. : табл. — (Практикум для вузов).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- PTC Mathcad.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Составитель(и):

Молотков Сергей Григорьевич

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Методика обучения математике»

по направлению подготовки (специальности)

44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(направленность (профиль) «Математика и цифровые технологии образования»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование критического мышления и развитие у студентов интереса к проблемам теории и методики преподавания математики;
- освоения теоретических основ обучения математике;
- ознакомление с новыми технологиями обучения.

Задачами учебной дисциплины являются:

- вооружение студентов практическими умениями и навыками использования знаний теоретических основ математики при обучении учащихся 5-11 классов;
- формирование у студентов способности использовать современные методы и технологии обучения математике учащихся средней общеобразовательной школы;
- формирование у студентов творческого подхода к решению образовательных, коррекционно-развивающих, воспитательных и практических задач обучения математике.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы проектной деятельности;
- Математика;
- Информационные технологии;
- Педагогика;
- Психология;
- Инклюзивное образование;

– Математический анализ.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Алгебра;
- Геометрия;
- Теория чисел.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного, основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся	ПК-2.1 Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, реализующих воспитательные возможности различных видов деятельности, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения и воспитания	– знать: современные технологии обучения и воспитания. – уметь: использовать современные методы обучения и воспитания в учебном процессе. – владеть: навыками разработки технологий

			<p>обучения и воспитания в современных социально-экономических условиях.</p>
		<p>ПК-2.2 Конструирует предметное содержание и адаптирует его в соответствии с особенностями целевой аудитории, посредством применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных).</p>	<p>– знать: современные методы диагностики уровня обученности и мотивации обучающихся. – уметь: адаптировать методы обучения и воспитания к современным требованиям учебно-воспитательного процесса. – владеть: навыками разработки технологий</p>

			обучения и воспитания в современных социально-экономических условиях.
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр	5 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен	экзамен, зачет с оценкой по КР
Трудоёмкость	академ. час.	288	108	180
	зачетных единиц	8	3	5
Лекции, академ. час.		34	16	18
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0
Практические работы, академ. час.		60	24	36
Курсовая работа, академ. час.		36	0	36
Консультации, академ. час.		0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		122	50	72
Контроль, академ. час.		36	18	18

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Общие основы методики преподавания математики (общая методика). Общие вопросы изучения алгебры в девятилетней школе;

Тема 1.1 Принципы и методы обучения математике в средней школе. Формы мышления в процессе обучения математике;

Тема 1.2 Задачи как средство обучения математике;

Тема 1.3 Дифференцированное обучение математике;

Тема 1.4 Формирование алгоритмической культуры учащихся;

Тема 1.5 Контроль знаний по математике. Систематизация и обобщение школьного курса математики;

Тема 1.6 Общие вопросы изучения алгебры в девятилетней школе и особенности различных программ;

Тема 1.7 Линия тождественных преобразований в курсе девятилетней школы;

Раздел 2 Основные линии школьного курса математики и методика их изучения в 7-9 классах;

Тема 2.1 Теория числа в курсе алгебры девятилетней школы;

Тема 2.2 Функции в девятилетней школе;

Тема 2.3 Линия уравнений и неравенств в курсе алгебры 7-9 классов;

Тема 2.4 Особенности изучения геометрического материала в 1-6 классах;

Тема 2.5 Методика изучения геометрических фигур и их измерений в систематическом курсе геометрии;

Раздел 3 Основные линии школьного курса математики и методика их изучения в 10-11 классах;

Тема 3.1 Методика изучения параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве;

Тема 3.2 Изучение векторов и координат на плоскости и в пространстве;

Тема 3.3 Геометрические преобразования на плоскости и в пространстве;

Тема 3.4 Изучение элементов математического анализа в курсе алгебры старшей школы;

Тема 3.5 Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики.

6 Составитель(и):

Молотков Сергей Григорьевич