

УДК 372.851
ББК 74.262.21
Б94

Буцко Е.В.
Б94 Геометрия : 7 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 2-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2019. – 128 с. : ил. – (Российский учебник).

ISBN 978-5-360-10194-9

Пособие содержит примерное планирование учебного материала, технологические карты уроков, методические рекомендации к каждому параграфу, комментарии к упражнениям, математические диктанты, контрольные работы и решения задач раздела «Наблюдайте, рисуйте, конструируйте, фантазируйте».

Пособие используется в комплекте с учебником «Геометрия. 7 класс» (авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) и входит в систему учебно-методических комплектов «Алгоритм успеха».

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

УДК 372.851
ББК 74.262.21

РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК

Учебно-методическое пособие

Буцко Елена Владимировна
Мерзляк Аркадий Григорьевич
Полонский Виталий Борисович
Якир Михаил Семёнович

Геометрия

7 класс

Методическое пособие

Редактор *Е.В. Буцко*. Художественный редактор *Д.Э. Буланкин*
Компьютерная вёрстка *О.В. Поповой*. Технический редактор *Л.В. Коновалова*
Корректоры *А.С. Цибулина, Ю.С. Борисенко*

Подписано в печать 05.06.18. Формат 70×90/16. Гарнитура NewBaskervilleC
Печать офсетная. Печ. л. 8,0. Тираж 1500 экз. Заказ №

ООО Издательский центр «Вентана-Граф». 123308, г. Москва, ул. Зорге, д. 1, эт. 5



rosuchebnik.rf/метод

Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги можно отправлять по электронному адресу: expert@rosuchebnik.ru

По вопросам приобретения продукции издательства обращайтесь:
тел.: 8-800-700-64-83; e-mail: sales@rosuchebnik.ru

Электронные формы учебников, другие электронные материалы и сервисы:
LESTA.ru, тел.: 8-800-555-46-68

В помощь учителю и ученику: регулярно пополняемая библиотека дополнительных материалов к урокам, конкурсы и акции с поощрением победителей, рабочие программы, вебинары и видеозаписи открытых уроков rosuchebnik.rf/метод

ISBN 978-5-360-10194-9

© Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б.,
Якир М.С., 2014
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2014

От авторов

Данное методическое пособие адресовано учителям, работающим по учебнику «Геометрия. 7 класс» (авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир).

Цель пособия – помочь учителю наиболее эффективно организовывать, осуществлять и контролировать учебный процесс на уроках геометрии в 7 классе.

Книга состоит из пяти разделов.

Раздел «Примерное поурочное планирование учебного материала» содержит таблицу распределения учебного времени по изучаемым темам с учётом часов, выделенных на контрольные работы.

Раздел «Технологические карты уроков» состоит из технологических карт всех уроков, за исключением контрольных работ и уроков по повторению и систематизации учебного материала. В технологической карте каждого урока указаны тема, тип, цели урока, обозначены планируемые результаты, основные понятия, изучаемые на уроке, организационная структура урока, представленная в виде таблицы, а также даны методические комментарии к тексту соответствующего параграфа учебника и некоторым упражнениям. В таблице организационной структуры урока используются следующие условные обозначения:

УД – учебная деятельность;

Ф – фронтальная;

И – индивидуальная;

П – парная.

Такие подробные сценарии с планами уроков являются эффективной помощью учителю при организации учебной деятельности.

Раздел «Математические диктанты» содержит 11 математических диктантов, охватывающих весь учебный материал курса геометрии 7 класса. В зависимости от уровня математической подготовки класса учитель может использовать математические диктанты по темам, а также выбрать часть заданий диктанта на своё усмотрение. Этап учебного процесса, на котором целесообразно провести математический диктант, определяется учителем самостоятельно.

Раздел «Контрольные работы» состоит из пяти контрольных работ в соответствии с планированием учебного материала. Каждая работа содержит четыре варианта. Такой обширный материал поможет учителю организовать объективный и эффективный контроль знаний.

Раздел «Решение задач рубрики „Наблюдайте, рисуйте, конструируйте, фантазируйте“» содержит подробные решения задач из данной рубрики учебника.

Примерное поурочное планирование учебного материала

Номер параграфа	Номер урока	Название параграфа	Количество часов
Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 ч)			
1	1–2	Точки и прямые	2
2	3–5	Отрезок и его длина	3
3	6–8	Луч. Угол. Измерение углов	3
4	9–11	Смежные и вертикальные углы	3
5	12	Перпендикулярные прямые	1
6	13	Аксиомы	1
	14	Повторение и систематизация учебного материала	1
	15	Контрольная работа № 1	1
Глава 2. Треугольники (18 ч)			
7	16–17	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
8	18–22	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
9	23–26	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
10	27–28	Признаки равнобедренного треугольника	2
11	29–30	Третий признак равенства треугольников	2
12	31	Теоремы	1
	32	Повторение и систематизация учебного материала	1
	33	Контрольная работа № 2	1

Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч)			
13	34	Параллельные прямые	1
14	35–36	Признаки параллельности двух прямых	2
15	37–39	Свойства параллельных прямых	3
16	40–43	Сумма углов треугольника	4
17	44–45	Прямоугольный треугольник	2
18	46–47	Свойства прямоугольного треугольника	2
	48	Повторение и систематизация учебного материала	1
	49	Контрольная работа № 3	1
Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 ч)			
19	50–51	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
20	52–54	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
21	55–57	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
22	58–60	Задачи на построение	3
23	61–63	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
	64	Повторение и систематизация учебного материала	1
	65	Контрольная работа № 4	1
Повторение и систематизация учебного материала (5 ч)			
		Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса	4
		Итоговая контрольная работа	1

Технологические карты уроков

Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства

§ 1. Точки и прямые

Технологическая карта урока № 1

Тема урока	Точки и прямые
Тип урока	Урок изучения нового материала.
Формируемые результаты	<p>Предметные: сформировать представление учащихся о новом школьном предмете геометрии, познакомить учащихся со свойствами точки и прямой, с такими видами математических терминов, как «определение» и «теорема», начать формировать навыки доказательных рассуждений.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению геометрии и потребность применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.</p>
Планируемые результаты	Учащийся научится применять свойства точки и прямой при решении задач, оперировать терминами «определение» и «теорема», доказывать теорему о двух пересекающихся прямых.
Основные понятия	Точка, прямая, основное свойство прямой, определение, пересекающиеся прямые, доказательство, теорема, теорема о пересекающихся прямых.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания, выполнение которых приведёт учащихся к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний		Беседа «Что изучает геометрия?», с. 6–8		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 1		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 1, 3, 5, 6		
	И		№ 2, 4, 5	
	П		№ 3	
6. Итоги урока		§ 1, вопросы 1–7		
7. Информация о домашнем задании		§ 1, вопросы 1–7, № 2, 4, 7		

Методические комментарии

В начале урока следует предложить учащимся перечислить известные им геометрические фигуры. Важно отметить, что каждая фигура обладает определёнными свойствами. Учащиеся могут назвать фигуру и сформулировать некоторые её свойства, изученные в 5 и 6 классах. Например, каждый из углов прямоугольника равен 90° , все стороны квадрата равны и т. п.

Такая подготовительная работа позволит облегчить формирование у учащихся представления о геометрии как о науке, изучающей свойства геометрических фигур.

Изучение § 1 можно начать с вопросов: «Является ли точка геометрической фигурой?», «Что отличает точку от других геометрических фигур?».

В первых параграфах учебника не вводится термин «аксиома», а используется интуитивно более понятный термин «основное свойство».

Говоря об основном свойстве прямой, целесообразно предложить учащимся назвать фигуры, которые любыми своими двумя точками задаются однозначно.

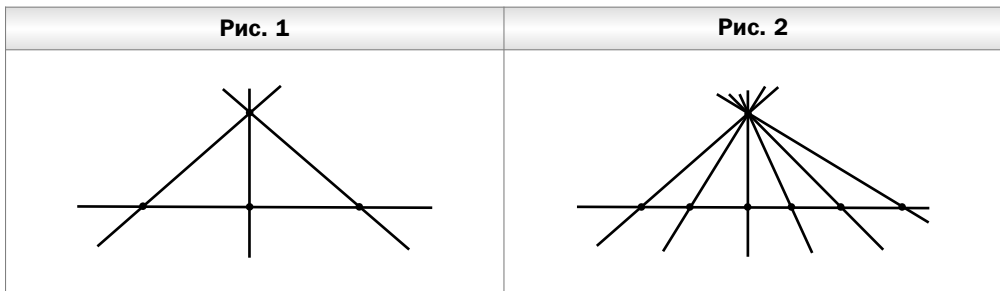
В курсе математики 5 и 6 классов учащиеся встречались с определениями. Так, им знакомы определения равных фигур, простого числа, модуля числа и т. д. Это надо напомнить учащимся, вводя термин «определение».

Утверждение теоремы 1.1 очевидно и не вызывает сложностей в его понимании. Поэтому на примере этой теоремы ученик не сможет почувствовать необходимость в проведении доказательства. Однако эта теорема удобна тем, что уже на первом уроке геометрии можно продемонстрировать доказательные рассуждения.

Комментарии к упражнениям

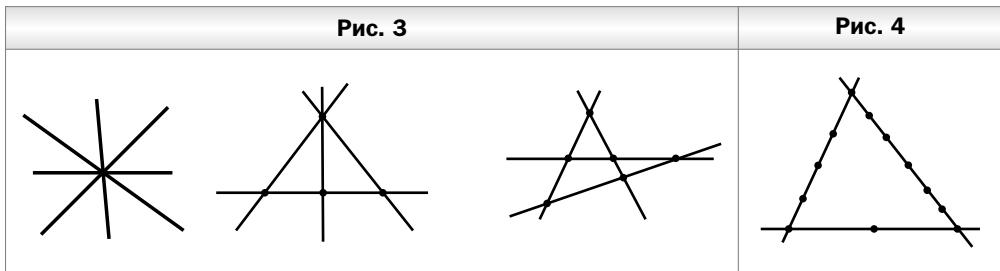
№ 7. Как правило, трудности вызывает пункт 2. Соответствующая конфигурация изображена на рисунке 1.

№ 12. См. рис. 2.



№ 14. См. рис. 3.

№ 17. См. рис. 4.



Технологическая карта урока № 2

Тема урока	Точки и прямые
Тип урока	Урок закрепления знаний.
Формируемые результаты	<p>Предметные: закрепить навыки применения свойств точки и прямой.</p> <p>Личностные: формировать интерес к изучению геометрии и потребность применять приобретённые знания и умения.</p> <p>Метапредметные: формировать первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.</p>
Планируемые результаты	Учащийся научится применять свойства точек и прямой при решении задач.
Основные понятия	Точка, прямая, основное свойство прямой, определение, пересекающиеся прямые, доказательство, теорема, теорема о пересекающихся прямых.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания, выполнение которых приведёт учащихся к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 8, 9		
	И		№ 1	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 10–12, 14, 16–18		
	И		№ 9–11	
	П		№ 6, 7	

1	2	3	4	5
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было 2. Я научился (научилась) 3. Я хотел(а) бы ещё узнать		
7. Информация о домашнем задании		§ 1, № 13, 15		

§ 2. Отрезок и его длина

Технологическая карта урока № 3

Тема урока

Отрезок и его длина

Тип урока

Урок изучения нового материала.

Формируемые результаты

Предметные: познакомить учащихся с понятием отрезка, основным свойством отрезка, научить измерять и сравнивать отрезки.

Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.

Метапредметные: формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии.

Планируемые результаты

Учащийся научится распознавать отрезки на чертежах, строить отрезки, сравнивать отрезки.

Основные понятия

Отрезок, концы отрезка, внутренняя точка отрезка, лежать между ... , равные отрезки, единичный отрезок, длина отрезка, основное свойство длины отрезка, расстояние между точками, середина отрезка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания, выполнение которых приведёт учащихся к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф		№ 8	
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 2		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 20, 22–24, 26 (1, 2), 27, 28		
	И		№ 13, 15, 19	
	П		№ 14, 16, 17	
7. Итоги урока		Вопросы 1–10		
8. Информация о домашнем задании		§ 2, вопросы 1–10, № 21, 25, 29		

Методические комментарии

Во многом материал этого параграфа знаком учащимся из курса математики 5 класса, поэтому его восприятие не вызывает затруднений.

В параграфе не приведено формальное определение отрезка. Это связано с тем, что на начальном этапе изучения геометрии учащимся сложно понять, зачем давать определение хорошо знакомой геометрической фигуры.

В учебнике под равными фигурами понимают такие фигуры, которые совпадают при наложении. Поэтому определение равных отрезков не связано с их длинами. Связь между равными отрезками и их длинами сформулирована в виде отдельного свойства.

В учебнике реализуется принцип частичной аксиоматизации, поэтому в параграфе в явном виде сформулировано лишь одно основное свойство — свойство длины отрезка. При этом в параграфе содержатся ещё два утверждения, относящиеся к аксиомам и описывающие свойства отрезка: 1) для любых двух точек существует единственный отрезок, для которого эти точки являются концами; 2) каждый отрезок имеет определённую длину.

Технологическая карта урока № 4

Тема урока	Отрезок и его длина
Тип урока	Урок закрепления знаний.
Формируемые результаты	<p>Предметные: закрепить знания учащихся об отрезке, основном свойстве отрезка, навыки сравнения отрезков.</p> <p>Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.</p> <p>Метапредметные: формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимание необходимости их проверки.</p>
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать отрезки на чертежах, строить отрезки, сравнивать отрезки.
Основные понятия	Отрезок, концы отрезка, внутренняя точка отрезка, лежать между ... , равные отрезки, единичный отрезок, длина отрезка, основное свойство длины отрезка, расстояние между точками, середина отрезка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания, выполнение которых приведёт учащихся к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

1	2	3	4	5
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	И		№ 12	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 30, 32, 34, 36, 38		
	И		№ 20–24	
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Какие этапы урока вы считаете наиболее удачными и почему?		
7. Информация о домашнем задании		§ 2, № 31, 33, 35, 37		

Технологическая карта урока № 5

Тема урока	Отрезок и его длина
Тип урока	Урок закрепления знаний.
Формируемые результаты	<p>Предметные: закрепить знания учащихся об отрезке, основном свойстве отрезка, навыки измерения и сравнения отрезков.</p> <p>Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.</p> <p>Метапредметные: формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимание необходимости их проверки.</p>
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать отрезки на чертежах, строить отрезки, сравнивать отрезки.
Основные понятия	Отрезок, концы отрезка, внутренняя точка отрезка, лежать между ... , равные отрезки, единичный отрезок, длина отрезка, основное свойство длины отрезка, расстояние между точками, середина отрезка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания, выполнение которых приведёт учащихся к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	И		№ 18	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 40–42, 44, 46		
	И		№ 25–28	
6. Контроль и коррекция знаний				№ 8 (1), 12
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно 2. На уроке мне было сложно 3. Урок помог задуматься о		
8. Информация о домашнем задании		§ 2, № 43, 45, 47		

Комментарии к упражнениям

№ 40, 42. Если в задаче № 39 заданный вопрос является подсказкой к тому, что условие задачи не однозначно определяет взаимное расположение точек, то в этих задачах учащиеся самостоятельно должны обнаружить существование двух случаев расположения точек *A*, *B* и *C*.