

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 307
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

Рассмотрено

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 307 Адмиралтейского
района Санкт-Петербурга

Протокол № 1 от 29.08.2023 года

Утверждено

Приказом
директора ГБОУ СОШ № 307
Адмиралтейского района Санкт-
Петербурга
№ 73 от 31.08.2023 г.



Т.В. Матвеева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 9 классов

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ от 29.12.12.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897.
3. Примерной программы основного общего образования по математике с учетом авторской программы по геометрии, взятой за основу из сборника рабочих программ "Геометрия. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений" Составитель Т.А. Бурмистрова. Москва: Просвещение, 2019.
4. Учебного плана ГБОУ СОШ №307 на 2020-2021 учебный год.

Геометрия является учебным предметом предметной области "Математика и информатика" обязательной части учебного плана ГБОУ СОШ №307.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Геометрия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. Москва, Просвещение, 2019.

Электронные ресурсы: www.fipi.ru.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен возможностью дифференцированного подхода к обучению, содержанием большого объема дидактического материала базового уровня, заданий повышенного уровня, заданий для кружковой или индивидуальной работы с одаренными детьми. Учебник структурирован по уровням требований для удобства работы обучающихся, содержит материал, изложенный в форме занимательных диалогов, развивающий метапредметные умения и личностные качества, содержит значительное количество заданий практикоориентированного характера.

Программа рассчитана на 102 часа в год (3 часа в неделю).

Формы контроля: проверочные работы, самостоятельные работы, тесты, контрольные работы. Программой предусмотрено проведение 5 контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ раз в четверть.

При реализации рабочих программ возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Рабочая программа составлена с учетом возможной корректировки на государственные праздники.

Рабочая программа имеет целью формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности и способствует расширению кругозора учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией,

анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Данная программа составлена для реализации курса геометрии 9 класса, который является частью математического образования и разработан в логике продолжения выбранного в предыдущие годы комплекта Геометрия. 7-9 (авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И.Юдина).

Ключевая идея курса заключается в развитии логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Изучение геометрии развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества.

Практическая сторона математического образования связана с трудовой деятельностью и профессиональной подготовкой школьников, духовная - с нравственным развитием человека.

Практическая полезность школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как математика является языком науки и техники, с её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Обучение геометрии дает возможность развивать у учащихся нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Математическое образование вносит свой вклад в изучение других дисциплин. Новизна данной программы определяется тем, что программа направлена на развитие метапредметных умений и личностных качеств учащихся посредством изучаемого материала, учитывает особенности классов. При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: традиционной классно-урочной, игровых технологий, элементов проблемного обучения, технологии уровневой дифференциации, здоровьесберегающих технологий, развивающего обучения, коллективной системы обучения, ИКТ.

Дополнительная деятельность по предмету предусматривается в формах проектной и исследовательской деятельности учащихся.

Требования к уровню подготовки учащихся

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
3. Формирование коммуникативной компетентности
4. Критичность мышления, распознавание логически некорректных высказываний, умение отличать гипотезу от факта
5. Креативность мышления, инициативность, находчивость при решении математических задач
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные
2. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы
3. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
4. Формирование ИКТ-компетентности
5. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни
6. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации
7. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
8. Понимать сущность алгоритмических предписаний
9. Умение планировать и осуществлять деятельность исследовательского характера

Предметные:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам, представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей как математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления
2. Умение работать с математическим текстом с применением символики, проводить классификации, обоснования, доказательства
3. Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений. Умение применять изученные понятия, методы для решения практических задач и задач из смежных дисциплин
4. Умение пользоваться формулами и самостоятельно их составлять на основе обобщения частных случаев и экспериментов
5. Овладение основными способами решения линейных и квадратных уравнений, а также сводящихся к ним задач
6. Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой
7. Овладение способами представления и анализа статистических данных

Требования к результатам освоения содержания курса

Векторы. Метод координат.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение вектора, различать его начало и конец виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

Длина окружности и площадь круга.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

Движения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

Элементы стереометрии. Материал является ознакомительным.

Содержание курса геометрии 9 класса.

Векторы. Метод координат. Понятие вектора. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Координаты вектора. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение. Угол между векторами.

Длина окружности и площадь круга. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные

многоугольники. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора.

Движение. Понятие движения. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Построение образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

Введение в стереометрию. Беседа об аксиомах планиметрии. Введение понятий стереометрии. Многогранник. Тело вращения

Повторение. Решение задач.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на контрольные работы
1	Повторение материала 8 класса	4	
2	Векторы	8	
3	Метод координат	13	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12	1
5	Длина окружности и площадь круга	12	1
6	Движения	5	1
7	Начальные сведения из стереометрии	2	
8	Об аксиомах планиметрии	2	
9	Повторение. Решение задач	10	1
	Всего	68	5

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема раздела урока	К-во час.	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)	Примечание
			Освоение предметных знаний	УУД				
1 – 4	Повторение материала 8 класса	4			ВП, ФО, СП	01.09 – 13.09		
	Векторы	8	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.		14.09 – 14.10		
5 - 6	Понятие вектора	2			СП, ВП, УО			
7 – 9	Сложение и вычитание векторов	3			СП, ВП, УО, Т, СР			
10 – 12	Умножение векторов на число. Применение векторов к решению задач	3			СП, ВП, УО, Т, СР, РК, ПР			
	Метод координат	13	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, определение индивидуального затруднения в пробном действии. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация;		17.10 – 09.12		
13 – 14	Координаты вектора	2			СП, ВП, СР, ФО			
15 – 17	Простейшие задачи в координатах	3			СП, ВП, СР, РК, УО			
18 – 20	Уравнение окружности и прямой	3			СП, ВП, СР, РК, Т			

21 – 24	Решение задач по теме «Метод координат»	4	<p>между двумя точками, уравнения окружности и уравнения прямой. Применять полученные знания для доказательства теорем.</p> <p>Формирование представлений о связи между геометрическими и алгебраическими понятиями, переводе с языка геометрии на язык алгебры и обратно при решении задач, в том числе и прикладного характера</p>	<p>использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство.</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p>	СП, ВП, СР, РК, ПР			
25	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1	<p>Уметь находить координаты и длину одного вектора, выраженного через другие векторы, используя свойства действий с векторами, применять метод координат для решения геометрических задач; использовать уравнение окружности и прямой при решении задач и составлять уравнение окружности и прямой по условиям задачи. Определять взаимное положение прямой и окружности, окружности и точек, используя уравнения окружности и координат точек; определять вид и свойства фигуры по координатам ее вершин.</p>	<p>При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты обучения: свои знания операций с векторами, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. Выпускник получит возможность: овладеть векторным и координатным методами для решения задач на вычисление и</p>	КР			

				доказательство				
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180° ; выводить основное тригонометрическое тождество; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности;	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения, планирование и прогнозирование. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.		12.12 – 31.01		
26 – 28	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач		СП, ВП, СР, РК, ФО			
29 – 32	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач		СП, ВП, СР, РК, УО			
33 – 34	Скалярное произведение векторов	2	формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач		СП, ВП, СР, РК, ФО			
35 – 36	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	2	формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач		СП, ВП, СР, РК, Т			
37	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	Уметь решать произвольный треугольник по трем элементам, знать синус, косинус и тангенс углов 30° , 45° , 60° и уметь находить тригонометрические функции углов от 0° до 180° , понимать связь между векторами и их координатами, определять	При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты обучения: вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.	КР			

			угол между векторами, использовать определение скалярного произведения и его свойства в координатах для решения задач и доказательства теорем.	Учащийся получит возможность показать свои умения при решении треугольников				
	Длина окружности и площадь круга	12	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач	Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания. Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.		01.02 – 17.03		
38 – 41	Правильные многоугольники	4			СП, ВП, СР, РК, Т, УО			
42 – 45	Длина окружности и площадь круга	4			СП, ВП, УО, Т			
46 – 48	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	3			СП, ВП, СР, РК,			

49	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	Иметь представление о вписанных и описанных правильных многоугольниках, знать формулы для вычисления элементов правильных многоугольников, формулы площади круга, кругового сектора и длины окружности, длины дуги. Уметь применять свойства фигур при их взаимном расположении и соотношении их элементов для решения задач на вычисление и доказательство	При выполнении работы учащийся должен показать обязательные результаты обучения: вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; вычислять площади, кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности; решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; Выпускник получит возможность: вычислять площади фигур, составленных из двух или более фигур, в том числе используя отношения равновеликости и равносоставленности.	КР			
	Движения	5				20.03 – 14.04		
50	Понятие движения	1	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование модели. Коммуникативные: планирование учебного	СП, ВП, СР, РК, ФО			
51 – 52	Параллельный перенос и поворот	2	пояснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между		СР, РК, ФО			
53	Решение задач по теме «Движения»	1	какова связь между		СП, ВП, СР, РК, Т			

			движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.	сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения.				
54	Контрольная работа № 4 по теме «Движения»	1	Строить образы отрезков, прямых, многоугольников с помощью центральной, осевой симметрии, параллельного переноса и поворота на заданный угол, доказывать утверждения с помощью понятий движения и его свойств	При выполнении работы учащиеся показывают свои умения строить геометрические фигуры и их образы при заданном движении с помощью чертежных инструментов: с помощью циркуля и линейки	КР			
	Начальные сведения из стереометрии	2	Изучить понятия: многогранник, грань, рёбро, вершина, диагонали; знать определение выпуклого многогранника. Изучить понятия: призма, основания призмы, боковые грани, боковые рёбра, прямая призма, наклонная призма, высота призмы. Параллелепипед как частный случай призмы, прямоугольный параллелепипед. Изучить понятие объёма многогранника; выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Изучить понятия: пирамида, основание пирамиды, вершина, боковые грани, боковые рёбра, высота	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выведение следствий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, доказательство; осознанное и произвольное построения речевого высказывания		17.04 – 21.04		
55	Многогранники	1			СП, ВП, СР, РК, ФО			
56	Тела и поверхности вращения	1			СП, ВП, СР, РК, ФО			

			<p>пирамиды, правильная пирамида. Изучить понятия: цилиндр, ось цилиндра, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности.</p> <p>Изучить понятия: конус, ось конуса, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка.</p> <p>Изучить понятия: сфера и шар, радиус и диаметр сферы (шара). Изображать и распознавать на рисунках геометрические тела</p>	<p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера, точность и полнота при аргументации и выражении своих мыслей</p>				
57	Об аксиомах планиметрии	1	<p>Обобщение системы аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Формирование представления об основных этапах развития геометрии, рассмотрение геометрии в историческом развитии науки</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка</p> <p>Познавательные: построение речевых высказываний в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации</p>	СР, РК ФО	24.04 – 25.04		
58 – 68	Повторение. Решение задач Итоговая контрольная работа № 5	10	<p>Систематизация знаний по темам курса геометрии 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Решение задач с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения задач на доказательство.</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, оценка.</p> <p>Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности</p> <p>Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения</p>	РК, СК, ВК, УО, Т	26.04 -25.05		

<p><u>Принятые сокращения:</u> Т – тест СП – самопроверка ВП – взаимопроверка СР – самостоятельная работа РК – работа по карточкам ФО – фронтальный опрос УО – устный опрос</p>	<p><u>Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса</u> <u>Информация об используемых учебниках и пособиях</u> 1)Геометрия. 7-9 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. Москва. Просв., 2018 2)ФИПИ. ГИА 2022. Математика. Типовые экзаменационные варианты. Под редакцией И.В. Ященко. Москва. Национальное образование.2019 <u>Технические средства:</u> Медиапроектор ОРТОМА. Компьютер. Принтер. Колонки. <u>Электронные ресурсы:</u> FIPI. RU; www.metaschool.ru</p>
---	--