Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска

средняя общеобразовательная школа № 80

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Директор МБОУ г. Иркутска СОШ № 80  Горшкова Л.П. | Согласовано  Заместитель директора по УВР    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | Рассмотрено на заседании МО  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  От « »  **Руководитель МО** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет: Геометрия

Уровень: уровень основного общего образования, 7-9классы

Разработчики: Салова О.А.

Количество часов: 204 ч.

Количество лет для реализации: 3 года

Год разработки программы: 2019

**Пояснительная записка**

Рабочие программа основного общего образования по геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена на основе авторской программы В.Ф. Бутузов «Геометрия», учебник Л.С. Атанасян и других, для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, год издания

Изучение предмета направлено на достижение следующих **целей:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие,формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся.

**Задачи программы**:

* развитие логического мышления учащихся;
* планирование и осуществление алгоритмической деятельности, выполнение заданных и конструирование новых алгоритмов;
* решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательская деятельность, развитие идей, проведение экспериментов, обобщение, постановки и формулирования новых задач;
* ясное, точное, грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижение гипотез и их обоснование;
* поиск, систематизация, анализ и классификация информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Программа рассчитана на изучение геометрии на базовом уровне для общеобразовательных классов.

Срок реализации программы 3 года.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета уровня ООО**

**Личностные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты ФГОС ООО** | **Планируемые результаты по геометрии** |
| Л1 | воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; |  |
| Л2 | формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде; | формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов; |
| Л3 | формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; | формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; |
| Л4 | формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; |  |
| Л5 | освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и  общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей; |  |
| Л6 | развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; |  |
| Л7 | формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; | формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; |
| Л8 | формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; |  |
| Л9 | формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; |  |
| Л10 | осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; |  |
| Л11 | развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира,  творческой деятельности эстетического характера. |  |

**Метапредметные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты ФГОС ООО** | **Планируемые результаты по геометрии** |
| М1 | умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;  умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; |
| М2 | умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; | умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;  умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;  понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; |
| М3 | умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; | умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; |
| М4 | умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; | умение адекватно оценивать правильность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; |
| М5 | владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; | умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; |
| М6 | умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; | осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых понятий; устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;  умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; |
| М7 | умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; | умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; |
| М8 | смысловое чтение; | умение находить в различных источниках информацию, не­обходимую для решения математических проблем, и пред­ставлять её в понятной форме; принимать решение в усло­виях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; |
| М9 | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; |
| М10 | умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; | планирования и регуляции своей деятельности; |
| М11 | формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); | формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); |
| М12 | формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; |

**Предметные результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты изучения предметной области «Математика и информатика»** | **Планируемые результаты предмета «Геометрия»** |
| П1 | формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; | овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях  как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; |
| П2 | развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; | умение работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения; |
| П3 | развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; | овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; |
| П4 | овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; |  |
| П5 | овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей; |  |
| П6 | овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений; | овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; |
| П7 | формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач; | усвоение системы знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; |
| П8 | овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений; |  |
| П9 | развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; | умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;  умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур; |
| П10 | формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; |  |
| П11 | формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; |  |
| П12 | развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; |  |
| П13 | формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; |  |
| П14 | формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права. |  |

**Содержание учебного предмета**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

**Треугольник.** Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

**Четырёхугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

**Многоугольник.** Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг**. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на *n* равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ...*, *то* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_..., *в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или.*

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия кгеометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π*.* Золотое сечение «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.Изобретение метода координат, позволяющего переводитьгеометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.Примеры различных систем координат на плоскости.

**Тематическое планирование**

Программа рассчитана на 210 ч, предусмотренных в Федеральном базисном учебном (образовательном) плане для образовательных учреждений Российской Федерации. Обязательное изучение геометрии осуществляется в объёме: в 7 классе — 68 ч, в 8 классе — 68 ч, в 9 классе — 68 ч.

**Таблица тематического распределения количества часов в 7 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание темы | Количество часов |
| 1. | Начальные геометрические сведения | 10 |
| 2. | Треугольники | 17 |
| 3. | Параллельные прямые | 13 |
| 4. | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 18 |
| 5. | Повторение. Решение задач | 10 |
|  | **ИТОГО** | **68** |

**Таблица тематического распределения количества часов в 8 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание темы | Количество часов |
| 1. | Четырехугольники | 14 |
| 2. | Площадь | 14 |
| 3. | Подобные треугольники | 19 |
| 4. | Окружность | 17 |
| 5. | Повторение. Решение задач | 4 |
|  | **ИТОГО** | **68** |

**Таблица тематического распределения количества часов в 9 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание темы | Количество часов |
| 1. | Векторы | 8 |
| 2. | Метод координат | 10 |
| 3. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
| 4. | Длина окружности и площадь круга | 12 |
| 5. | Движения | 8 |
| 6. | Начальные сведения из стереометрии | 8 |
| 7. | Об аксиомах планиметрии | 2 |
| 8. | Повторение. Решение задач | 9 |
|  | **ИТОГО** | **68** |

Приложение №1

**Линия УМК**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Основная (обязательная) учебная литература**  **для ученика** | **Литература для учителя** | |
| ***Класс*** | ***Учебники*** | ***Учебные пособия*** | ***Методические пособия*** |
| **7** | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия 7-9 кл.  М.: Просвещение, 2016  Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев  Геометрия. Рабочая тетрадь. 7 класс. М.: Просвещение, 2016 | Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы:  7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016.  Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014. | Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2014. |
| 8 | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия 7-9 кл.  М.: Просвещение, 2016  Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев  Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс. М.: Просвещение, 2016 | Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы:  8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016.  Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014 | Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2014. |
| 9 | Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев Геометрия 7-9 кл.  М.: Просвещение, 2016  Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев  Геометрия. Рабочая тетрадь. 9 класс. М.: Просвещение, 2016 | Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы:  9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2016.  Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. /Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2014 | Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2014. |