


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча»

СОГЛАСОВАНА
Руководитель МО
 Андрейцева Л.И.O.
Протокол № 7
от «18» июня 2014 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
МБОУ СОШ г. Бирюча
 Медведева М.Н.
«25» июня 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
МБОУ СОШ г. Бирюча
 Якубенко Н.Н.
Приказ № 200
от «1» сентября 2014 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от «28» августа 2014 г.

**Рабочая программа
по учебному предмету «Геометрия»
уровень основного общего образования
(7 – 9 классы)**

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике составлена для обучения в 7 – 9 классах МБОУ «Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча» на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.

2. Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа/ [сост. Е.С. Савинов]. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

3. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.

Учебно-методический комплект рекомендован Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе:

Учебник:

Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / А. В. Погорелов; – М.: Просвещение, 2014.

Рабочая тетрадь:

Рабочая тетрадь по геометрии. 7 класс: к учебнику «Геометрия, 7 - 9» А. В. Погорелова. – М.: Просвещение, 2014.

Овладения обучающимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления обучающихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения обучающихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от обучающихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор обучающихся, 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.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления обучающихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрия, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание обучающихся. Ее изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Общая характеристика курса учебного предмета «Геометрия»

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений обучающихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Описание места учебного предмета «Геометрия» в базисном учебном плане

Примерный учебный план образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу основного общего

образования рассчитан на 35 учебных недель в год и предусматривает изучение геометрии в объеме 210 часов за 3 года обучения.

В соответствии с письмом Департамента образования Белгородской области от 21.02.2014г. № 9-06/1086-НМ «О промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательных учреждений», календарным учебным графиком МБОУ «Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча» с целью высвобождения учебного времени для проведения аттестационных испытаний за рамками четвертой четверти без изменения продолжительности учебного года предусмотрено 34 учебные недели в 5 – 8, 10 классах, поэтому на изучение геометрии отводиться 204 часов за 3 года обучения.

Учебные предметы	Количество часов в год			Всего
	7	8	9	
Геометрия (примерный учебный план)	70	70	70	210
Геометрия (учебный план школы)	68	68	68	204
Геометрия (авторская программа)	68	68	68	204

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;

7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи; ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) умения работать с математическим 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представления о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломанная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание учебного предмета «Геометрия»

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение

пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем 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. Теорема 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. Основные тригонометрические тождества. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. 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 трем 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 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 к геометрии. 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 переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р.Декарт и П.Ферма. примеры различных систем координат на плоскости.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Разделы программы	Кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся
7 класс		
Основные свойства простейших геометрических фигур	16	<p>Объяснять, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отрезок, луч, угол, развернутый угол, биссектриса угла; - треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника; - расстояние между точками; равные отрезки, углы, треугольники; параллельные прямые. <p>Понимать что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорема и ее доказательство; - условие и заключение теоремы; - аксиомы. <p>Формулировать основные свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принадлежности точек и прямых на плоскости; - расположения точек на прямой; - измерения углов; - откладывания отрезков и углов; - треугольника (существование)

		<p>треугольника, равного данному);</p> <ul style="list-style-type: none"> - параллельных прямых (аксиома параллельных прямых). <p>Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства.</p>
Смежные и вертикальные углы	8	<p>Объяснять, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смежные и вертикальные углы; - прямые, острые и тупые углы; - перпендикулярные прямые и перпендикуляр. <p>Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сумме смежных углов; равенстве вертикальных углов; - единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную ее точку. <p>Формулировать следствия из теорем о смежных и вертикальных углах.</p> <p>Объяснять, в чем состоит доказательство от противного.</p> <p>Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами.</p>
Признаки равенства треугольников	14	<p>Объяснять, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - равнобедренный и равносторонний треугольники; - обратная теорема. <p>Формулировать и доказывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - признаки равенства треугольников; - свойство углов равнобедренного треугольника; - свойство медианы равнобедренного треугольника. <p>Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника.</p>
Сумма углов треугольника	12	<p>Объяснять что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - секущая; - односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; - внешние и внутренние углы треугольника; - прямоугольный треугольник и его элементы(гипотенуза и катеты); - расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. <p>Формулировать и доказывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорему о двух прямых, параллельных третьей; - признак параллельности прямых;

		<ul style="list-style-type: none"> - формулировать следствия из него; - свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; - формулировать следствие из него; - теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; - формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; - признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету; - существование и единственность перпендикуляра к прямой. <p>Решать задачи.</p>
Геометрические построения	13	<p>Объяснять что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - окружность, ее центр, радиус, хорда, диаметр, касательная к окружности и точка касания; - описанная около треугольника окружность и вписанная в него; - внутреннее и внешнее касание окружностей; серединный перпендикуляр; - геометрическое место точек. <p>Формулировать и доказывать теоремы о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - центре окружности, описанной около треугольника; - центре окружности, вписанной в треугольник; - геометрическом месте точек, равноудаленных от двух данных. <p>Понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое задача на построение и ее решение; - что можно строить с помощью линейки; - что можно строить с помощью циркуля; - сущность метода геометрических мест. <p>Решать простейшие задачи на построение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - треугольника, равного данному; - угла, равного данному; - биссектрисы угла; - середины отрезка; - перпендикулярной прямой. <p>Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие.</p>
Итоговое повторение	5	
8 класс		
Четырехугольники	19	<p>Объяснять, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - четырехугольник и его элементы (вершины, стороны(противолежащие и соседние), диагонали); - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат; средняя линия треугольника; - трапеция и ее элементы, средняя линия

		<p>трапеции, равнобокая трапеция. Формулировать и доказывать теоремы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - признак параллелограмма; - свойство диагоналей параллелограмма; - свойство противоположных сторон и углов параллелограмма; свойство диагоналей прямоугольника и ромба; - Фалеса; - свойство средних линий треугольника и трапеции; о пропорциональных отрезках. <p>Понимать, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб. Строить с помощью циркуля и линейки четвертый пропорциональный отрезок. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы.</p>
Теорема Пифагора	13	<p>Объяснять что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - косинус, синус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника; - перпендикуляр, наклонная, ее основание и проекция; египетский треугольник. <p>Формулировать и доказывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорему Пифагора; - теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла; неравенство треугольника; - тождества $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$, $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \quad 1 + \frac{1}{\operatorname{tg}^2 \alpha} = \frac{1}{\sin^2 \alpha};$ $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha, \quad \cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha.$ <p>Понимать что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - любой катет меньше гипотенузы; - косинус любого острого угла меньше 1; - наклонная больше перпендикуляра; - равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; - любая сторона треугольника меньше суммы двух других; - синус и тангенс зависят только от величины угла. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника; - чему равны значения синуса, косинуса и тангенса углов 30, 45 и 60 градусов. <p>Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство.</p>
Декартовы координаты на	10	Объяснять, что такое:

ПЛОСКОСТИ		<ul style="list-style-type: none"> - декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат; - уравнение фигуры; угловой коэффициент на прямой. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулы координат середины отрезка; - формулу расстояния между точками; - уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; - уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения ее через начало координат; - чему равен угловой коэффициент прямой; что для $0 < \alpha < 180^\circ$, $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$, $\operatorname{tg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$. <p>Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство.</p>
Движение	7	<p>Объяснять, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразование фигуры, обратное преобразование; - движение; - преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; - преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; - поворот плоскости, угол поворота; параллельный перенос. <p>Формулировать и доказывать, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка; - преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. <p>Формулировать свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - движения; - параллельного переносов. <p>Решать задачи, используя приобретенные знания.</p>
Векторы	8	<p>Объяснять, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вектор и его направление, одинаково направленные и противоположные векторы; - абсолютная величина(модуль) вектора, координаты вектора; нулевой вектор; - равные векторы; угол между векторами; - сумма и разность векторов; - произведение вектора и числа; - скалярное произведение векторов; - единичный и координатные векторы; - проекции вектора на оси координат. <p>Формулировать и доказывать:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - «правило треугольника»; - теорему об абсолютной величине и направлении вектора $\lambda \vec{a}$; - теорему о скалярном произведении векторов. <p>Формулировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства произведения вектора и числа; - условия перпендикулярности векторов. <p>Понимать, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вектор можно отложить от любой точки; - равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а так же имеют равные соответствующие координаты; - скалярное произведение векторов дистрибутивно. <p>Решать задачи.</p>
Итоговое повторение	11	
9 класс		
Подобие фигур	14	<p>Объяснить, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразование подобия, коэффициент подобия, подобные фигуры; - гомотетия относительно центра, коэффициент гомотетии, гомотетичные фигуры; - углы плоский, дополнительные, центральный, соответствующий данному вписанному. <p>Понимать, что масштаб есть коэффициент подобия.</p> <p>Формулировать и доказывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что гомотетия есть преобразование подобия; - что преобразование подобия сохраняет углы между полупрямыми; - свойства подобных фигур; - признаки подобия треугольников по двум углам, по двум сторонам и углу между ними, по трем сторонам; - свойство биссектрисы треугольника; - теорему об угле, вписанном в окружность; - пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. <p>Формулировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства преобразования подобия; - признак подобия прямоугольных треугольников; - свойство катета (что катет есть среднее пропорциональное между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу); - свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины

		<p>прямого угла (что она есть среднее пропорциональное между проекциями катетов на гипотенузу);</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. <p>Понимать, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр, - прямые.</p> <p>Решать задачи</p>
Решение треугольников	9	<p>Формулировать и доказывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоремы косинусов; - соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. <p>Понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чему равен квадрат стороны треугольника; - что значит решить треугольник. <p>Решать задачи</p>
Многоугольники	15	<p>Объяснить, что такое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ломаная и её элементы, длина ломаной, простая и замкнутая ломаные; - многоугольник и его элементы, плоский многоугольник, выпуклый многоугольник; - угол выпуклого многоугольника и внешний угол; правильный многоугольник; - вписанные и описанные многоугольники; центр многоугольника; - центральный угол многоугольника; - радиан и радианная мера угла; число π. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приближённое значение числа π; - как градусную меру угла перевести в радианную и наоборот; - что у правильных n-угольников отношения периметров, радиусов вписанных и описанных окружностей равны. <p>Понимать, что такое длина окружности.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о длине отрезка, соединяющего концы ломаной; - о сумме углов выпуклого n-угольника; - о том, что правильный выпуклый многоугольник является вписанным и описанным; о подобии правильных выпуклых многоугольников; - об отношении длины окружности к диаметру. <p>Выводить формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных n-угольников ($n = 3, 4, 6$).</p> <p>Уметь строить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вписанные в окружность и описанные

		около неё правильные шестиугольник, четырехугольник (квадрат), треугольник; <ul style="list-style-type: none"> - строить по вписанному правильному n-угольнику правильный 2n- угольник. Решать задачи
Площади фигур	17	Объяснять, что такое: <ul style="list-style-type: none"> - площадь; - круг, его центр и радиус; - круговой сектор и сегмент. - Формулировать и доказывать: - что площадь треугольника равна половине произведения сторон на синус угла между ними; - чему равна площадь круга. Выводить формулы: <ul style="list-style-type: none"> - площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника (через сторону и высоту и Герона), трапеции; - для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Знать: <ul style="list-style-type: none"> - формулы вычисления площади кругового сектора и сегмента; - как относятся площади подобных фигур. Решать задачи
Элементы стереометрии	7	Объяснять, что такое: <ul style="list-style-type: none"> - стереометрия; параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; - параллельные прямая и плоскость; - параллельные плоскости; - прямая, перпендикулярная плоскости; - перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость; - расстояние от точки до плоскости; - наклонная, ее основание и проекция; - двугранный и многогранный углы; - многогранник и его элементы; призма и ее элементы, прямая, правильная призма; - параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб; - пирамида и ее элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усеченная пирамида; - тело вращения: - цилиндр и его элементы, конус; - шар и сфера, шаровой сектор и сегмент. Знать: <ul style="list-style-type: none"> - формулировки аксиом стереометрии; - свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве; - чему равны объемы прямоугольного

		<p>параллелепипеда, призмы, пирамиды, усеченной пирамиды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - как относятся объемы подобных тел; - чему равны площади сферы и сферического сегмента, объемы шара и шарового сегмента. <p>Формулировать и доказывать теоремы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что через три точки, не лежащие на прямой можно провести плоскость; - что если две точки прямой принадлежат плоскости, то и вся прямая принадлежит плоскости; - теорему о трех перпендикулярах.
Итоговое повторение курса планиметрии	6	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	% оснащённости
БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1.	Федерального государственного образовательного стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
2.	Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа/ [сост. Е.С. Савинов]. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
3.	Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.	Входит в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики	100
4.	Учебник по геометрии для 7 – 9 классов	В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.	100
5.	Рабочая тетрадь по геометрии. 7 класс: к учебнику «Геометрия, 7 - 9» А. В. Погорелова.		84
6.	Научная, научно-популярная, историческая литература	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	100
7.	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.	100
8.	Методические пособия для учителя	Входит в состав обязательного программно-методического	100

		обеспечения кабинета математики	
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА			
9.	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики	Предоставляют техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).	100
10.	<p>Перечень сайтов</p> <p>http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.drofa.ru - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)</p> <p>http://www.legion.ru – сайт издательства «Легион»</p> <p>http://www.intellectcentre.ru – сайт издательства «Интеллект-Центр» (учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений)</p> <p>http://mathege.ru/or/ege/Main - открытый банк заданий ЕГЭ по математике</p> <p>http://center.fio.ru/som/ - сетевое объединение методистов (методические материалы по предметам)</p> <p>http://teacher.fio.ru/ - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе</p> <p>http://school.holm.ru - школьный мир (каталог образовательных ресурсов)</p> <p>www.ug.ru - «Учительская газета»</p> <p>www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»</p> <p>www.informika.ru/text/magaz/herald – «Вестник образования»</p>		

	<p>http://school-collection.edu.ru – единая кол-лекция цифровых образовательных ресурсов</p> <p>http://www.mcsme.ru - московский центр непрерывного математического образования</p> <p>http://www.mathematics.ru - открытый Колледж. Математика</p> <p>http://math.child.ru - сайт для учителей математики</p> <p>http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=co m – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики</p> <p>http://matematika-na5.narod.ru/ - математика на 5! Сайт для учителей математики</p> <p>http://www.uotula.ru/cgi-bin/index.cgi?id=98 - методические рекомендации учителям математики</p> <p>http://www.mathvaz.ru/ - досье школьного учителя математики</p>		
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
11.	Мультимедийный компьютер	Материально-техническое обеспечение кабинета. Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащенность акустическими колонками.	100
12.	Мультимедиапроектор	Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками.	50
13.	Средства телекоммуникации	Включают: электронная почта, выход в Интернет, создаются в	100

		рамках материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения при наличии необходимых финансовых и технических условий.	
14.	Экран (на штативе или навесной)	Минимальные размеры 1,25x1,25 м.	50
15.	Интерактивная доска	Материально-техническое обеспечение	25
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
16.	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц		75
17.	Доска магнитная с координатной сеткой		25
18.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	Комплект предназначен для работы у доски	100
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
19.	Компьютерный стол		25
20.	Шкаф секционный для хранения оборудования		100
21.	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)		100
22.	Стенд экспозиционный		100

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развертки фигуры, линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объемы прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) *вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятия развертки для выполнения практических расчетов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертеже и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладение традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек, и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

Координаты

Выпускник научится:

1) вычислять длину отрезка по координатам его концов⁴ вычислять координаты середины отрезка;

2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа г. Бирюча»

СОГЛАСОВАНА
Руководитель МО
 Андрейцева Л.Ю.
Протокол № 7
от «19» июня 2015 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
МБОУ «СОШ г. Бирюча»
 Медведева М.И.
«26» июня 2015 г.



РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от «31» августа 2015 г.

**Изменения, внесённые в рабочую программу
по учебному предмету «Геометрия»
уровень основного общего образования
(7 - 9 классы)**

Внесены изменения и дополнения:

Пояснительная записка

Учебно-методический комплект рекомендован Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе:

Учебник:

Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций/ А.В. Погорелов. – 3-е издание – М.: Просвещение, 2015