

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) с **изменениями**, утверждёнными приказами Министерства образования и науки РФ:
 - от 29.12.2014 № 1644 (зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2015 г. N 35915);
 - от 31.12.2015 N 1577 (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937);
1. Образовательная программа основного общего образования МБОУ «Берёзовская СОШ» (утверждена приказом директора от 31.08.2020г. №71/8-о);
2. Учебный план МБОУ «Берёзовская СОШ» (утверждён приказом директора от 31.08.2022. №67/4о);
3. Календарный учебный график МБОУ «Берёзовская СОШ» (утверждён приказом директора от 31.08.2022г. №67-о);

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией **А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко**, утверждённый приказом директора ОУ от 31.08.2022г

1. Общая характеристика учебного предмета «Геометрия»

Практическая значимость школьного курса геометрии 9 класса состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения ученики приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов, и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного

характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения типовых упражнений, Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа 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. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

2. Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Геометрия» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану и учебному плану МБОУ «Березовская СОШ» на изучение геометрии в 9-м классе отводится 68 часов, из расчета 2 часа в неделю

В календарно-тематическое планирование включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными формами контроля являются: контрольная работа, самостоятельная работа, тесты, карточки – задания, стандартизированные устные и письменные работы, самооценка.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме контрольной работы.
Преподавание геометрии в 9 классе предполагается вести на **базовом уровне**

3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии 9 класса.

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- 3) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- 4) умение устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления о идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение у условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии в повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации ;
- 3) развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов.
 - распознавать и изображать равные фигуры;
 - выполнять построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
 - проводить практические расчёты;

4. Цели курса:

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

5. Содержание учебного материала курса геометрия

1.Решение треугольников - 16 часов

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0 до 180; теорема синусов, теорема косинусов; решение треугольников; формулы для вычисления площади треугольника.

2. Правильные многоугольники 8 часов.

Правильные многоугольники и их свойства; Длина окружности; площадь круга.

3.Декартовы координаты на плоскости -11 часов

Расстояние между точками с заданными координатами; координаты середины отрезка; уравнение фигуры; уравнение окружности; уравнение прямой; угловой коэффициент прямой.

4.Векторы. -12 часов.

Понятие вектора; координаты вектора; сложение и вычитание векторов; умножение вектора на число; скалярное произведение векторов.

5.Геометрические преобразования -13 часов

Движение (перемещение) фигуры; параллельный перенос; осевая и центральная симметрия; поворот; гомотетия; подобие фигур.

6. Повторение и систематизация учебного материала. – 9 часов.

6. УМК

- 1.Учебник «Геометрия 9» под редакцией А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.М.Рабинович
- 2.Дидактические материалы под редакцией А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.М.Рабинович

7. Планируемые результаты изучения геометрии

1. Решение треугольников

Ученик научится:

Формулировать:

определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;

свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.

Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.

Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.

Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Выпускник получит возможность *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

2. Правильные многоугольники

Ученик научится

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.

Формулировать:

определение правильного многоугольника;

свойства правильного многоугольника.

Доказывать свойства правильных многоугольников.

Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.

Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.

Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

Выпускник получит возможность *Применять* изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

3. Декартовы координаты на плоскости

Ученик научится:

Описывать прямоугольную систему координат.

Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.

Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.

Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Выпускник получит возможность

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

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

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

4. Векторы.

Ученик научится:

Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.

Формулировать:

определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;

свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.

Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.

Находить косинус угла между двумя векторами.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Выпускник получит возможность

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач;

овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

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

5. Геометрические преобразования

Ученик научится:

Приводить примеры преобразования фигур.

Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

Формулировать:

определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;

свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.

Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

Выпускник получит возможность

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач; приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле», приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс **2 часа в неделю, 68 часа в год автор Мерзляк А.Г.**

№ урока п/п	№ урока по теме	Тема урока	Дата планир	Дата фактич
ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 8 КЛАССА			2ч	
1.	1	Четырехугольники –виды, свойства, площади четырехугольников		
2.	2	Решение прямоугольного треугольника, площадь треугольника		
РЕШЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОВ			16ч	
3.	1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°		
4.	2	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°		
5.	3	Теорема косинусов		
6.	4	Теорема косинусов		
7.	5	Решение задач		
8.	6	Решение задач, применяя теорему косинусов.		
9.	7	Теорема синусов		
10.	8	Теорема синусов		
11.	9	Решение треугольников		
12.	10	Решение треугольников		
13.	11	Решение треугольников		
14.	12	Формулы для нахождения площади треугольника		
15.	13	Формулы для нахождения площади треугольника		
16.	14	Решение задач		
17.	15	Решение треугольников – итоговое обобщение.		
18.	16	Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»		
ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ			8ч	
19.	1	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники и их свойства		
20.	2	Правильные многоугольники и их свойства		
21.	3	Правильные многоугольники и их свойства		

22.	4	Длина окружности, площадь круга.		
23.	5	Длина окружности. Площадь круга		
24.	6	Решение задач		
25.	7	Решение задач по материалам ОГЭ		
26.	18	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники»		
		ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ	11	
27.	1	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		
28.	2	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		
29.	3	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка		
30.	4	Уравнение фигуры. Уравнение окружности		
31.	5	Уравнение фигуры. Уравнение окружности		
32.	6	Уравнение фигуры. Уравнение окружности		
33.	7	Уравнение прямой		
34.	8	Уравнение прямой		
35.	9	Угловой коэффициент прямой		
36.	10	Решение задач – обобщение темы.		
37.	11	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты»		
		ВЕКТОРЫ	12ч	
38.	1	Понятие вектора		
39.	2	Координаты вектора		
40.	3	Сложение векторов		
41.	4	Вычитание векторов		
42.	5	Сложение и вычитание векторов		
43.	6	Умножение вектора на число		
44.	7	Умножение вектора на число		
45.	8	Умножение вектора на число		
46.	9	Скалярное произведение векторов		
47.	10	Скалярное произведение векторов		
48.	11	Скалярное произведение векторов		
49.	12	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»		
		ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	10ч	
50.	1	Анализ работы. Движение. Параллельный перенос		
51.	2	Движение. Параллельный перенос		
52.	3	Преобразование фигур		
53.	4	Осевая симметрия		
54.	5	Осевая симметрия		
55.	6	Центральная симметрия		
56.	7	Поворот		
57.	8	Гомотетия. Подобие фигур		
58.	9	Обобщение – решение задач		
59.	10	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрические преобразования»		
		ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	9ч	
60.	1	Решение треугольников в задачах ОГЭ		
61.	2	Решение задач по материалам ОГЭ		
62.	3	Решение задач по теме «правильные многоугольники»		
63.	4	Решение задач по материалам ОГЭ		
64.	5	Решение на задач на геометрические преобразования		

		по материалам КИМов		
65.	6	Итоговое обобщение курса геометрии 9 класса		
66.	7	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы		
67.	8	Анализ работы, работа над ошибками		
68.	9	Обобщение курса, решение задач		