Управление образования администрации Березовского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16»

РАССМОТРЕНО: на заседании МО учителей математики и информатики Протокол №_1_ от « 26 » августа_ 2020 г. /О.С Вацурина/ руководитель МО	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Школы №16 Л.В.Баранова 28.08.20	УТВЕРЖДАЮ Директор Школы №16 Е.Ю.Шелковникова Приказ №__103_ « 31 » августа 2020г

Рабочая программа
учебного предмета
«Геометрия»
для учащихся

7- 9 классы

Составители
учителя математики:
Юрченко Наталья Александровна,
Березина Надежда Антоновна,
Щелканова Галина Иосифовна,
Вацурина Оксана Станиславовна,
Журавлева Елена Владимировна,
Фахретдинова Анна Владимировна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 28.08.20

г. Березовский,2020 г

Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета 3
Содержание учебного предмета «Геометрия» 5
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.9

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2) ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся 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 также 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 геометрических 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 действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4) умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
8) умение видеть геометрическую 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 в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации
11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и 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 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;
4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
   - изображать фигуры на плоскости;
   - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
   - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
   - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
   - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
   - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
   - проводить практические расчёты

Содержание учебного предмета «Геометрия»

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов. Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла. Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если …, то …; тогда и только тогда

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н. И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

7 класс (70 часов)

Глава 1. Начальные геометрические сведения (12 часов)

Возникновение геометрии. От земледелия к геометрии. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломанная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов. Понятие равенства геометрических фигур. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояние между точками. Сравнение отрезков и углов. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, величина угла, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Глава 2. Треугольники(20 ч)

Треугольники. Свойства равных треугольников. Определения. утверждения. Теоремы. Доказательство. Пример и контрпример. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Окружность и круг, их элементы и свойства. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Трисекция угла.

Глава 3. Параллельные прямые (12ч)

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Об аксиомах геометрии. «Начала» Евклида. Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. Аксиома параллельности Евклида.

Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20ч)

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам: по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

История математики (Данный раздел отдельно не выделен в тематическом планировании, а встраивается в различные темы курса)

Повторение (6ч)

Итоговое повторение геометрии за курс 7 класса.

8 класс (70часов)

Глава 5 Четырехугольники (16ч)

Многоугольник, его элементы и свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая и центральная симметрия. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Теорема Фалеса. Золотое сечение. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Глава 6. Площадь (14ч)

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Инструменты для измерений и построений, измерение и вычисление площадей. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора

Глава 7. Подобные треугольники (19ч)

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Средняя линия треугольника. Применения подобия к доказательству теорем и

решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Деление отрезка в данном отношении.

Глава 8. Окружность (17ч)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника: перпендикуляр к прямой, наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

История математики (Данный раздел отдельно не выделен в тематическом планировании, а встраивается в различные темы курса

Повторение (4ч)

Итоговое повторение геометрии за курс 8 класса.

9 класс (68часов)

Глава 9, 10. Векторы. Метод координат (18ч)

Понятие вектора, действия над векторами. Разложение вектора на составляющие. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Использование векторов в физике.

Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (13 ч)

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема синусов. Теорема косинусов. Скалярное произведение векторов. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояние от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Формулы длины окружности и площади круга. История числа ***п***. Квадратура круга.

Глава 13. Движения (8 ч)

Понятие движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства. Расстояние между фигурами.

Глава 14. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичное представление о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объема. У единицы измерения объемов. Удвоение куба.

История математики (Данный раздел отдельно не выделен в тематическом планировании, а встраивается в различные темы курса

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии (2 ч)

Об аксиомах планиметрии. Возникновении математики как науки, этапы ее развития. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед, Платон и Аристотель. Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С.Ковалевская. А.Н.Колмогоров. математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигационных наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. космическая программа и М.В.Келдыш.

Итоговое повторение курса геометрии (7 ч)

Итоговое повторение геометрии за курс 9 класса.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс (70ч)

№ п/п	Основное содержание по темам	Количество часов
	Глава I. Начальные геометрические сведения	**12ч**
1	Прямая и отрезок.	1
2	Луч и угол	1
3	Сравнение отрезков и углов.	1
4	Измерение отрезков. Измерение углов	5
5	Перпендикулярные прямые	1
6	Решение задач	2
7	Контрольная работа № 1	1
	Глава II. Треугольники	**20ч**
8	Первый признак равенства треугольников	3
9	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
10	Второй и третий признаки равенства треугольников	5
11	Задачи на построение	4
12	Решение задач	3
13	Контрольная работа № 2	1
	Глава III. Параллельные прямые	**12ч**
14	Признаки параллельности двух прямых	4

15	Аксиома параллельных прямых	5
16	Решение задач	2
17	Контрольная работа № 3	1
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника		**20ч**
18	Сумма углов треугольника	2
19	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
20	Контрольная работа № 4	1
21	Прямоугольные треугольники	4
22	Построение треугольника по трём элементам	6
23	Решение задач	2
24	Контрольная работа № 5	1
25	**Повторение. Решение задач**	**6ч**

8 класс (70ч)

№ п/п	**Основное содержание по темам**	**Количество часов**
1	**Повторение курса 7 класса**	**2 ч**
Глава V. Четырёхугольники		16ч
2	Многоугольники	2
3	Параллелограмм и трапеция	7
4	Прямоугольник, ромб, квадрат	6
5	Решение задач	1
6	Контрольная работа № 1	1
Глава VI. Площадь		**14ч**
7	Площадь многоугольника	2
8	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	7
9	Теорема Пифагора	2
10	Решение задач	2
11	Контрольная работа № 2	1
Глава VII. Подобные треугольники		**19ч**
12	Определение подобных треугольников	2
13	Признаки подобия треугольников	6
14	Контрольная работа № 3	1
15	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	5
16	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	4
17	Контрольная работа №4	1
Глава VIII. Окружность		**17ч**
18	Касательная к окружности	3
19	Центральные и вписанные углы	4
20	Четыре замечательные точки треугольника	3
21	Вписанная и описанная окружности	2
22	Решение задач	4
23	Контрольная работа № 5	1
24	**Повторение. Решение задач**	**2ч**

9 класс (68ч)

№ п/п	Основное содержание по темам	Количество часов
Глава IX. Векторы		**8ч**
1	Понятие вектора	2
2	Сложение и вычитание векторов	3
3	Умножение вектора на число Применение векторов к решению задач	3
Глава X. Метод координат		**10ч**
4	Координаты вектора	2
5	Простейшие задачи в координатах	2
6	Уравнения окружности и прямой	3
7	Решение задач	2
8	Контрольная работа № 1	1
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		**13ч**
9	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3
10	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4
11	Скалярное произведение векторов	3
12	Решение задач	2
13	Контрольная работа № 2	1
Глава XII. Длина окружности и площадь круга		**12ч**
14	Правильные многоугольники	4
15	Длина окружности и площадь круга	4
16	Решение задач	3
17	Контрольная работа № 3	1
Глава XIII. Движения		**8ч**
18	Понятие движения	3
19	Параллельный перенос и поворот	3
20	Решение задач	1
21	Контрольная работа № 4	1
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		8ч
22	Многогранники	4ч
23	Тела и поверхности вращения	4ч
24	**Об аксиомах планиметрии**	2ч
25	**Повторение. Решение задач**	7ч