

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с. СУККУЛОВО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЕРМЕКЕЕВСКИЙ РАЙОН РБ**

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
учителей математики,
физики, информатики
Протокол № 1 от
«30» августа 2024 г.

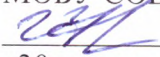
Руководитель ШМО

 Тарасова З. Н.

СОГЛАСОВАНО

Ответственный учитель
по УВР

МОБУ СОШ с. Суккулово

 Чулпанова И. Х.

«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОБУ СОШ

с. Суккулово МР Ермекеевский
район

 Чулпанова Ф. М.

Приказ № 76

от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Геометрия

Ступень обучения (класс) 9

среднее общее образование

Уровень

базовый

Учитель математики

Нагаев Фанур Амирович

Срок реализации программы 1 год

2024 г

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 9 класса разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, «Обязательного минимума содержания основного общего образования по математике» и авторской программы по геометрии Атанасяна Л. С., входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы».- М. Просвещение, 2016.

Нормативное обеспечение программы:

1. Закон РФ 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями 2015-2016 г.г.).
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459);
5. Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия, 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2016.

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе А. С. Атанасяна «Геометрия» для 7-9 классов и ориентирована на использование учебно - методического комплекта:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 - 9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2015 г.
2. Геометрия 7 – 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев – М.: Просвещение, 2015
3. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс/ Составитель Л. П. Попова- М.: Просвещение, 2016.
4. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса / Ершова А. П., Голобородько В. В. – М.: Илекса – 2016
5. Карточки для коррекции знаний по математике для 9 класса/ Г. Г. Левитас – М.: Илекса, 2016
6. Гаврилова Н. Ф. Универсальные поурочные разработки по геометрии: 9 класс – М.: Вако, 2016
7. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер – М.: Просвещение, 2014

8. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков – М.: Просвещение, 2015
9. Рабинович Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия – М.: ИЛЕКСА, 2016
10. Геометрия 9 класс. Итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. Глазков Ю.А., Гиашвили М.Я. Москва «Просвещение» 2015
11. Тетрадь-конспект по геометрии 9 класса. Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф. Москва «Илекса» 2015
12. Геометрия 9 класс. Промежуточное тестирование. Садовничий Ю.В. Москва «Экзамен» 2015
13. Рабочая тетрадь по геометрии 9 класс. (УУД) К учебнику Атанасяна Л.С. и др. Глазков Ю.А., Егупова М.В. Москва «Просвещение» 2017
14. Рабочая тетрадь по геометрии 9 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна и др. Мищенко Т.М. Москва «Экзамен» 2016
15. Тесты по геометрии 9 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. Фарков А.В. Москва «Экзамен» 2016

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования; включает вопросы регионального компонента, в виде уроков, на которых решаются проблемные задачи, комбинаторные задачи, задачи на проценты; вычисления проводятся с учетом региональных особенностей (для условия задач и заданий используются статистические данные различных характеристик республики Бурятия, в том числе, и озера Байкал). Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1) в направлении личностного развития:

1. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
2. Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
4. Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
5. Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

1. Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
2. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
3. Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

3) в предметном направлении:

1. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

2. Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

3. Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение геометрии в 9 классе отводится **2 часа в неделю, 34 учебные недели, 68 часов** в год соответственно, в течение одного учебного года на базовом уровне. Программой предусмотрено проведение 6 контрольных работ (включая 1 аттестационную работу за курс 9 класса), в том числе самостоятельных работ – 16; тестовых работ – 13.

РАЗДЕЛ I.

Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

метапредметные:

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся совершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся совершенствуют опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладевают умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);

перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития — умение объяснять мир.

коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);

- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

предметные:

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность научиться
Векторы (12 часов).	-обозначать и изображать векторы; - изображать вектор, равный данному; - строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения; -строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника; - строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами; -решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число; -решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; -находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. В повседневной жизни и при изучении других предметов:использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.	-овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; -приобрести опыт выполнения проектов.
Метод координат (10 часов).	-оперировать на базовом уровнепонятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; -вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число; -вычислять угол между векторами; -вычислять скалярное произведение векторов; -вычислять расстояние между точками по известным координатам; -вычислять координаты середины отрезка; -составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; -решать простейшие задачи методом координат.	-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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 асов).	-оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов; -применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую; -изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов; -находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах; -применять теорему синусов, теорему косинусов; -применять формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ -решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника.	-вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; -вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; -применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппаратапри решении геометрических задач.
Длина окружности и площадь круга (12 асов).	-оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника; - применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника; - применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности;применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора; использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;вычислять длину окружности и длину дуги окружности;вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.В повседневной жизни и при изучении других предметов:решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	-выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач;проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач;решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.
Движения (8 часов).	-оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения;	-применять свойства движения при

	-оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота; -распознавать виды движений; -выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур; -распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.	решении задач; применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач.
Повторение курса планиметрии (6часов).	-применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; -применять формулы площади треугольника. -решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, -применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, -применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, -определять виды четырехугольников и их свойства, -использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, -выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники» -использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач, -использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, -решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, -проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, -распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин.	

РАЗДЕЛ II.

Содержание учебного предмета.

Геометрия— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для

эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 8 класса изучаются наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из главных теорем геометрии — теорема Пифагора; вводится понятие подобных треугольников; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя замечательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

1. **Повторение курса геометрии 8 класса (4 часа).** *Площадь четырехугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Вписанная и описанная окружности.*
2. **Векторы (12 часов).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

Цель: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

3. **Метод координат (10 часов).**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Решение задач методом координат. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Цель: научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

4. **Соотношение между сторонами и углами треугольника (14 часов).**

Синус, косинус и тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Измерение расстояния между объектами Бурятии.

Цель: развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применения при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

5. Длина окружности и площадь круга (12 часов).

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора.

Цель: расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь – к площади круга, ограниченного окружностью.

6. Движения (10 часов).

Понятие движения. Свойства движений. Параллельный перенос. Поворот. Виды движений при проектировании в Бурятии.

Цель: познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассматривать связь понятий наложения и движения.

7. Повторение (6 часов).

Цель: повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.

Учебно – тематический план

Распределение учебных часов по разделам программы. № п/п	Название раздела	Количество часов
	Повторение курса геометрии 8-го класса.	4
	Повторение: площадь четырехугольников.	1
	Повторение: подобные треугольники.	1
	Повторение: окружность.	1
	<i>Входная диагностика</i>	1
Тема 1.	Векторы.	12
§ 1.79	Анализ. Понятие вектора. Равенство векторов.	1
§ 1.80	Откладывание вектора от данной точки.	1
§ 2.81	Сумма двух векторов.Правило треугольника.	1
§ 2.82	Сумма нескольких векторов.	1
§ 2.83	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
§ 2.84	Вычитание векторов.	1
§ 2.85	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1
§ 3.86	Умножение вектора на число.	1
§ 3.87	Произведение вектора на число. Задачи.	1
§ 3.87	Применение векторов к решению задач.	1
§ 3.88	Средняя линия трапеции.	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1
Тема 2.	Метод координат.	10
§ 1.89	Анализ. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
§ 1.90	Координаты вектора.	1
§ 2.91	Простейшие задачи в координатах.	1
§ 2.92	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1
§ 2.92	Решение простейших задач в координатах.	1
§ 3.93	Уравнение линии на плоскости.	1
§ 3.94	Уравнение окружности.	1
§ 3.95	Уравнение прямой.	1
§ 3.96	Взаимное расположение двух окружностей.	1
	Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат».	1
Тема 3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	14
§1.97	Анализ. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1
§1.98	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1

§1.99	Формулы для вычисления координат точки.	1
§2.100	Теорема о площади треугольника.	1
§2.101	Теорема синусов.	1
§2.102	Теорема косинусов.	1
§2.103	Решение треугольников.	1
§2.104	Измерительные работы.	1
§3.105	Угол между векторами.	1
§3.106	Скалярное произведение векторов.	1
§3.107	Скалярное произведение в координатах.	1
§3.107	Скалярное произведение в координатах. Задачи.	1
§3.108	Свойство скалярного произведения векторов.	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов».	1
Тема 4.	Длина окружности и площадь круга.	12
§1.109	Анализ. Правильный многоугольник.	1
§1.110	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1
§1.111	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
§1.112	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
§2.113	Построение правильных многоугольников.	1
§2.114	Длина окружности.	1
§2.114	Решение задач по теме «Длина окружности».	1
§2.115	Площадь круга.	1
§2.115	Решение задач по теме «Площадь круга».	1
§2.116	Площадь кругового сектора.	1
§2.116	Решение задач по теме «Площадь кругового сектора».	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
Тема 5.	Движения.	10
§1.117	Анализ. Отображение плоскости на себя.	1
§1.117	Отображение плоскости на себя. Задачи.	1
§1.118	Понятие движения. Свойства движений.	1
§1.118	Решение задач по теме «Понятие движения».	1
§1.119	Наложения и движения.	1
§2.120	Параллельный перенос.	1
§2.120	Решение задач по теме «Параллельный перенос».	1
§2.121	Поворот.	1
§2.121	Решение задач по теме «Поворот».	1
	Контрольная работа № 5 по теме: « Движения».	1
	Повторение.	6
	Анализ. Повторение: векторы.	1
	Повторение: метод координат.	1

	Повторение: скалярное произведение векторов.	1
	Повторение: длина окружности и площадь круга.	1
	Аттестационная работа за курс геометрии 9 класса.	1
	Анализ. Итоговый урок по курсу геометрии 9 класса.	1
	Итого	68

РАЗДЕЛ III.

Календарно-тематическое планирование.

Календарно – тематическое планирование по геометрии в 9 классе 2019 – 2020 учебный год

Учебник: Геометрия 7 – 9 класс, Л. С. Атанасян и др.: Просвещение, 2018

Количество часов – 68.

Количество контрольных работ – 6.

Количество самостоятельных работ – 20.

Количество тестовых работ – 18.

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	итого
Количество недель	8	8	10	8	34
Количество часов в неделю	2	2	2	2	2
Количество часов в четверть	16	16	20	16	68
Контрольные работы	1	1	2	1 + итоговая	6

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устный опрос и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведен график контрольных работ для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Учебно – тематический план

№ п/п	Название разделов	Количество часов	Количество контрольных работ
-------	-------------------	------------------	------------------------------

1	Повторение курса геометрии 8 класса	4	-
2	Векторы	12	1
3	Метод координат	10	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	1
5	Длина окружности и площадь круга.	12	1
6	Движение	10	1
8	Повторение. Решение задач.	6	1
	Итого:	68	6

График контрольных работ

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Сроки</i>
1	Входная диагностика за курс геометрии 8 класса.	<i>II неделя сентября</i>
2	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».	<i>IV неделя октября</i>
3	Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат»	<i>I неделя декабря</i>
4	Контрольная работа № 3 «Скалярное произведение векторов».	<i>II неделя февраля</i>
5	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	<i>I неделя апреля</i>
6	Контрольная работа № 5 «Движения».	<i>II неделя мая</i>
7	Аттестационная работа за курс геометрии 9 класса.	<i>III неделя мая</i>

В тематическом планировании разделы основного содержания по геометрии разбиты на темы в хронологии их изучения по учебнику.

Особенностью тематического планирования является то, что в нем содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

В основное программное содержание включаются дополнительные вопросы, способствующие развитию математического кругозора, освоению более продвинутого математического аппарата, математических способностей. Расширение содержания геометрического образования в этом случае дает возможность существенно обогатить круг решаемых задач. Дополнительные вопросы в тематическом планировании даны в квадратных скобках. Перечень этих вопросов носит рекомендательный характер.

Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Номер а и темы урока	Тема урока	Коли- чество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Домашнее задание
Первая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 1 Самостоятельные работы – 5 Тестовые работы – 4						
Повторение курса геометрии 8 класса (4 часа).						
1		Повторение: площадь четырехугольников.	1	03.09		№ 403, 452, 468
2		Повторение: подобные треугольники.	1	05.09		№ 480, 495, 541
3		Повторение: окружность.	1	10.09		№ 591, 633, 653
4		Входная диагностика	1	12.09		№ 546, 631, 645
Векторы (12 часов).						
5	§ 1.79	Анализ. Понятие вектора. Равенство векторов.	1	17.09		РТ № 112, № 739, 746
6	§ 1.80	Откладывание вектора от данной точки.	1	19.09		РТ № 114, № 747, 748
7	§ 2.81	Сумма двух векторов. Правило треугольника.	1	24.09		РТ № 115, № 749, 752
8	§ 2.82	Сумма нескольких векторов.	1	26.09		РТ № 117, № 759, 763
9	§ 2.83	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1	01.10		РТ № 113, № 755, 760
10	§ 2.84	Вычитание векторов.	1	03.10		РТ № 116, № 757, 765
11	§ 2.85	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1	08.10		№ 768, 770, 761
12	§ 3.86	Умножение вектора на число.	1	10.10		№ 775, 776, 781
13	§ 3.87	Произведение вектора на число. Задачи.	1	15.10		№ 780, 781, 787
14	§ 3.87	Применение векторов к решению задач.	1	17.10		РТ № 131 - № 135
15	§ 3.88	Средняя линия трапеции.	1	22.10		№ 794, № 798
16		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1	24.10		РТ № 140 - № 143
Вторая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 1 Самостоятельные работы – 4 Тестовые работы – 5						

Метод координат (10 часов).						
17	§ 1.89	Анализ. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	05.11		РТ № 13 - № 21
18	§ 1.90	Координаты вектора.	1	07.11		РТ № 22 - № 28
19	§ 2.91	Простейшие задачи в координатах.	1	12.11		№ 916, 920, 926
20	§ 2.92	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	14.11		№ 917, 922, 928
21	§ 2.92	Решение простейших задач в координатах.	1	19.11		№ 930, 932, 934
22	§ 3.93	Уравнение линии на плоскости.	1	21.11		№ 936, 938, 940
23	§ 3.94	Уравнение окружности.	1	26.11		№ 959, 962, 964
24	§ 3.95	Уравнение прямой.	1	28.11		№ 972, 974, 976
25	§ 3.96	Взаимное расположение двух окружностей.	1	03.12		№ 978, 979, 970
26		Контрольная работа № 2 по теме: «Метод координат».	1	05.12		№ 990, 992, 996
Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 часов).						
27	§1.97	Анализ. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	10.12		№ 1011, 1012, 1013
28	§1.98	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	12.12		№ 1016, 1017, 1018
29	§1.99	Формулы для вычисления координат точки.	1	17.12		РТ № 38 - № 44
30	§2.100	Теорема о площади треугольника.	1	19.12		№ 1020, 1022, 1024
31	§2.101	Теорема синусов.	1	24.12		№ 1025, 1027, 1028
32	§2.102	Теорема косинусов.	1	26.12		№ 1030, 1031, 1034
Третья четверть – 10 учебных недель Контрольные работы – 2 Самостоятельные работы – 7 Тестовые работы – 5						
33	§2.103	Решение треугольников.	1	14.01		РТ № 48, № 1029, 1033
34	§2.104	Измерительные работы.	1	16.01		РТ № 45, № 1038, 1036
35	§3.105	Угол между векторами.	1	21.01		№ 1040 - № 1043
36	§3.106	Скалярное произведение векторов.	1	23.01		РТ № 56, № 1044, 1047

37	§3.107	Скалярное произведение в координатах.	1	28.01		№ 1050, 1052, 1055
38	§3.107	Скалярное произведение в координатах. Задачи.	1	30.01		№ 1068, 1069, 1071
39	§3.108	Свойство скалярного произведения векторов.	1	04.02		РТ № 57 - № 60
40		Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов».	1	06.02		ОГЭ, В 23, № 15 - 20
Длина окружности и площадь круга (12 часов).						
41	§1.109	Анализ. Правильный многоугольник.	1	11.02		РТ № 61-63, № 1083
42	§1.110	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	13.02		№ 1084 - № 1086
43	§1.111	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	18.02		РТ № 64 - № 66
44	§1.112	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	20.02		№ 1087, 1088, 1093
45	§2.113	Построение правильных многоугольников.	1	25.02		РТ № 67 - № 69
46	§2.114	Длина окружности.	1	27.02		№ 1092, 1094, 1100
47	§2.114	Решение задач по теме «Длина окружности».	1	04.03		РТ № 74, № 1104, 1105
48	§2.115	Площадь круга.	1	06.03		№ 1114, 1116, 1117
49	§2.115	Решение задач по теме «Площадь круга».	1	11.03		РТ № 83, № 1121, 1123
50	§2.116	Площадь кругового сектора.	1	13.03		№ 1148, 1149, 1150
51	§2.116	Решение задач по теме «Площадь кругового сектора».	1	18.03		№ 1153, 1152, 1159
52		Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	20.03		№ 1155, 1156, 1161
Четвертая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 1 + 1 итоговая Самостоятельные работы – 4 Тестовые работы – 4						
Движение (10 часов).						
53	§1.117	Анализ. Отображение плоскости на себя.	1	25.03		РТ № 86 - № 91
54	§1.117	Отображение плоскости на себя. Задачи.	1	27.03		№ 1162 - № 1165
55	§1.118	Понятие движения. Свойства движений.	1	08.04		№ 1170 - № 1174
56	§1.118	Решение задач по теме «Понятие движения».	1	10.04		ОГЭ, В 24, № 15 - 20

57	§1.119	Наложения и движения.	1	15.04		ОГЭ, В 25, № 15 - 20
58	§2.120	Параллельный перенос.	1	17.04		ОГЭ, В 26, № 15 - 20
59	§2.120	Решение задач по теме «Параллельный перенос».	1	22.04		ОГЭ, В 27, № 15 - 20
60	§2.121	Поворот.	1	24.04		РТ № 93 - № 97
61	§2.121	Решение задач по теме «Поворот».	1	29.04		РТ № 99 - № 104
62		Контрольная работа № 5 по теме: « Движения».	1	06.05		РТ № 106 - № 110
Итоговое повторение (6 часов).						
63		Анализ. Повторение: векторы.	1	13.05		ОГЭ, В 28, № 15 - 20
64		Повторение: метод координат.	1	15.05		ОГЭ, В 29, № 15 - 20
65		Повторение: скалярное произведение векторов.	1	20.05		ОГЭ, В 30, № 15 - 20
66		Повторение: длина окружности и площадь круга.	1	22.05		ОГЭ, В 31, № 15 - 20
67		Аттестационная работа за курс геометрии 9 класса.	1	22.05		ОГЭ, В 32, № 15 - 20
68		Анализ. Итоговый урок по курсу геометрии 9 класса.	1	22.05		

График промежуточной аттестации по геометрии, 9 класс

Сроки	Форма аттестации	Контролируемый элемент содержания			
		Предметный	Познавательный	Регулятивный	Коммуникативный
II неделя сентября	Входная диагностика.	1) Уметь использовать свойства и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции при решении задач. 2) Применять свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач. 3) Использовать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции при решении задач. 4) Определять пифагоровы треугольники; применять при решении задач теорему Пифагора. 5) Применение подобия треугольников для доказательства теорем и решения задач, в том числе измерительных задач на местности. 6) Уметь находить значения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, пользоваться таблицей значений синуса, косинуса, тангенса	Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.	Контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонения от эталона и внесения необходимых коррективов.	Уметь прогнозировать результат и уровень усвоения материала.

		для углов 30° , 45° , 60° . 7) Определять градусную меру дуги окружности; доказывать теорему о вписанном угле, следствия из нее, теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; применять полученные знания при решении задач.			
III неделя октября	Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы».	1) Откладывать вектор от данной точки. 2) Пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число. 3) Применять векторы к решению задач; находить среднюю линию треугольника; раскладывать вектор.	Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Составлять план последовательности действий; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.	Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.
IV неделя декабря	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».	1) Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам. 2) Находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами. 3) Решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач; записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач; строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Оценивать весомость производимых доказательств и рассуждений	Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.
I неделя февраля	Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов».	1) Применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач. 2) Строить углы; применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла. 3) Вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними; решать треугольники.	Формировать умение выделять закономерность.	Обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
II неделя	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и	1) Вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей; 2) Строить правильные многоугольники с помощью	Уметь осуществлять анализ объектов с выделением	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск	Уметь с достаточной полнотой и точностью

марта	площадь круга».	циркуля и линейки; 3)Вычислять длину окружности, длину дуги окружности; 4)Вычислять площадь круга и кругового сектора.	существенных и несущественных признаков.	средства её достижения.	выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
II неделя мая	Контрольная работа № 5 по теме «Движения».	1) Объяснять, что такое отображение плоскости на себя; 2)Строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте; решать задачи с применением движений.	Применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.	Удерживать цель деятельности до получения ее результата.	Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).
III неделя мая	Аттестационная работа за курс геометрии 7- 9 класса	1) Знать признаки равенства треугольников. Уметь применять к решению задач различной степени сложности. 2) Знать виды треугольников: равнобедренный, равносторонний, прямоугольный; свойства; понятия – медиана, биссектриса, высота. Уметь «видеть» свойства и применять к решению. 3) Знать типы углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; признаки и свойства параллельности двух прямых. Уметь применять полученные знания к решению задач. 4) Знать признаки равенства прямоугольных треугольников. Уметь применять к решению геометрических задач. 5) Применяя все полученные знания по темам уметь решать геометрические задачи, содержащие в комплексе базовые основы начальных геометрических сведений. 6) Уметь использовать свойства и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции при решении задач. 7) Применять свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач. 8) Использовать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции при решении	Уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.	Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения.

		задач. 9) Определять пифагоровы треугольники; применять при решении задач теорему Пифагора. 10) Применение подобия треугольников для доказательства теорем и решения задач, в том числе измерительных задач на местности. 11) Уметь находить значения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, пользоваться таблицей значений синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°. 12) Определять градусную меру дуги окружности; доказывать теорему о вписанном угле, следствия из нее, теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; применять полученные знания при решении задач.			
--	--	---	--	--	--