

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 144 Калининского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ лицея №144
Протокол № 151
От « 30 » августа 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Приказ от 31 августа 2018 г. № 272-о/д
Директор лицея №144



(Л.А.Федорова)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

Учебный год: 2018-2019

Класс: 8а,б,в

Разработчики:

Закуцкая М.В

Федорова Е.Ю.

учителя математики

Санкт-Петербург

2018

**Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Геометрия», 8 класс,
углубленное изучение**

Рабочая программа учебного курса геометрии для 8 класса составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
4. Федеральный перечень учебных пособий, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2017-2018 учебный год.
5. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
6. Рабочая программа учебного курса геометрии для 8 класса с углубленным изучением математики составлена на основе сборника рабочих программ «Геометрия 7 - 9 классы», (к учебному комплекту по геометрии для 7-9 классов авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.). – ФГОС, М: Просвещение 2016.
7. Учебный план ГБОУ лицей №144 на 2018-2019 учебный год.

Согласно учебному плану ГБОУ лицей №144 на изучение геометрии в 8 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год, из них на итоговое повторение (резерв) 5 часов. Контрольных работ - 6. Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных и самостоятельных работ.

Содержание программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений и навыков на углубленном уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Цели изучения курса:

- развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- учить ясно и точно излагать свои мысли;
- формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;
- помочь приобрести опыт исследовательской работы.

Задачи курса:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;
- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;
- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике и научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;
- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;
- ввести понятие вектора, суммы и разности векторов, произведения вектора на число;
- ознакомить с понятием касательной к окружности.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

Обучающая самостоятельная работа, самостоятельная работа, контрольная работа, зачёт, работа по карточке.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Повторение курса геометрии 7 класса (3 часа)

Глава 5. Четырёхугольники (15 часов)

Ломаная, многоугольник. Выпуклый и невыпуклый многоугольники.

Четырёхугольники и их виды. Стороны, внутренние и внешние углы, диагонали.

Сумма углов многоугольника.

Параллелограмм, его свойства и признаки.

Средняя линия треугольника. Теорема Фалеса. Теорема Вариньона.

Трапеция. Виды и свойства трапеции. Средняя линия трапеции.

Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства.

Симметрия четырехугольников и других фигур.

Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразования плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности, четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Глава 6. Площадь (18 часов)

Понятие площади многоугольника. Свойства площадей. Равносоставленные и равновеликие многоугольники. Задачи на разрезание многоугольников. Площади прямоугольника и квадрата.

Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равной стороне, высоте, углу. Площадь ромба.

Теорема Пифагора (прямая и обратная). Приложение теоремы Пифагора.

• Контрольная работа № 2 по теме «Теорема Пифагора»

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора

основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Глава 7. Подобные треугольники (25 часов)

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Теорема о биссектрисе внутреннего угла треугольника.

Признаки подобия треугольников.

- **Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»**

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.

Теоремы Чевы и Менелая. Примеры решения задач на построение методом подобия.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Значение тригонометрических функций углов

Решение прямоугольных треугольников.

- **Контрольная работа № 4 по теме «Решение прямоугольных треугольников».**

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Глава 8. Окружность (22 часа)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Центральные и вписанные углы. Теорема о вписанном угле. Углы с вершинами вне и внутри круга. Угол, образованный касательной и хордой. Описанные углы.

Теорема о касательной и секущей. Свойства отрезков хорд, пересекающихся внутри круга.

Четыре замечательные точки треугольника.

Вписанная и описанная окружности. Формула Эйлера. Теорема Птолемея. Внеписанные окружности.

- **Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».**

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Глава 9. Векторы. (14 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Правила треугольника и многоугольника. Правило вычитания векторов.

Умножение вектора на число.

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Деление отрезка в данном отношении. Центр масс систем точек.

Применение векторов при решении задач.

Цель: научить обучающихся 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.

Повторение. Решение задач. (5 часов)

• Контрольная работа № 6 , итоговая

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

В результате изучения геометрии ученик должен знать и понимать

- сущность понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

- сущность понятия алгоритма;

- использование математических формул; примеры их применения для решения геометрических и практических задач;

- описание математически заданными функциями реальных зависимостей; приводить примеры такого описания;

- процесс возникновения геометрии из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов, их свойств и признаков, важных для практики;

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

использовать приобретенные универсальные учебные действия и знания в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 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».

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов
1	Повторение курса геометрии 7 класса	3
2	Глава 5. Четырехугольники	15
3	Глава 6. Площадь	18
4	Глава 7. Подобные треугольники	25
5	Глава 8. Окружность	22
6	Глава 9. Векторы	14
7	Повторение. Решение задач.	5
	Итого часов	102

Учебно-методический комплекс

1. Учебник «Геометрия, 7-9» Л.С. Атанасян, 2016