

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

<b>Согласовано</b> Заместитель директора по УВР ГБОУ средней школы №229 	<b>Принято</b> Протокол педагогического совета от <u>28.06.17</u> № <u>11</u>
	<b>Утверждено</b> Директор ГБОУ средней школы №229  Петрова Н.А. Приказ от <u>28.06.17</u> № <u>168</u>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по геометрии

**9а класс**  
**на 2017-2018 учебный год**

**Составила: учитель высшей  
квалификационной категории  
Пассова Милана Владимировна**

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы
2. Пояснительная записка
3. Содержание учебного курса
4. Планируемые результаты
5. Календарно-тематическое планирование
6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)
7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ
8. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися
9. Список литературы

## Паспорт рабочей программы

<b>Тип программы</b>	Программа общеобразовательных учреждений
<b>Статус программы</b>	Рабочая программа учебного курса
<b>Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которой разработана Рабочая программа;</b>	Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009
<b>Категория обучающихся</b>	Учащиеся 9 а класса ГБОУ средней школы №229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга
<b>Сроки освоения программы</b>	1 год
<b>Объём учебного времени</b>	68 часов
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Режим занятий</b>	2 часа в неделю

## **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа ориентирована на обучающихся 9а класса, имеющих довольно слабый уровень математической подготовки. При этом особенно внимательно надо относиться к группе риска, неоднократно получавших неудовлетворительную итоговую оценку: Чепкасов Р., Юнусов Ю., Максимова Д., Абакумова Л., Шестаков А.

### **Статус документа**

Материалы к рабочей программе по предмету «Алгебра,9» составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса, в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- авторского тематического планирования учебного материала,
- базисного учебного плана 2004 года.

### **Цель:**

Приобретение учащимся определенного круга знаний, умения использовать изученные математические методы, развитие математической интуиции, воспитание математической культуры.

### **Задачи:**

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Основные формы:**

Урок считается основной формой организации учебного процесса. Система планируемых уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные

исследования, решение различных задач, изучение свойств различных геометрических фигур, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

**Урок-контрольная работа.** Контроль знаний.

### **Компьютерное обеспечение уроков**

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, практические работы, слайды «Живая математика», а также различные электронные учебники.

#### ***Демонстрационный материал (слайды).***

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

#### ***Задания для устного счета.***

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

#### ***Электронные учебники.***

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики в 9 классе

отводится *не менее 170 часов из расчета 5 часов в неделю*. При разделении часов на изучение алгебры и геометрии на геометрию отводится 2 часа в неделю.

### **3. Содержание учебного курса**

#### **Тема 1. «Векторы» (8 часов)**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

#### **Тема 2. «Метод координат» (10 часов)**

- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

#### **Тема 3. «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (11 часов)**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .
- Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

#### **Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» (12 часов)**

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

#### **Тема 5 «Движение» (8 часов)**

- Геометрические преобразования.
- Геометрические фигуры и их свойства.
- *Примеры движений фигур.*
- *Симметрия фигур.*
- *Осевая симметрия и параллельный перенос.*
- *Поворот и центральная симметрия.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

### **Тема 6 «Начальные сведения из стереометрии» (8 часов)**

- Геометрические тела и их свойства.
- *Правильные многогранники.*
- *Тела и поверхности вращения.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

### **Тема 7 «Об аксиомах геометрии (2 часа)**

### **Тема 8 «Обобщающее повторение» (9 часов)**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- Геометрические преобразования
  - Начальные понятия и теоремы геометрии
- Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника.
- Четырехугольники и многоугольники.
- Окружность и круг.
- Измерение геометрических величин.
- Векторы.

## **4. Планируемые результаты**

### **Тема 1. «Векторы»**

#### *Предметные*

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Знать основные понятия, связанные с векторами.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### ***Уровень обязательной подготовки выпускника***

- $ABCD$  – прямоугольник. Докажите, что  $\vec{AB} = \vec{DC}$ .
- Начертите векторы  $\vec{AB}$ ,  $\vec{CD}$  и  $\vec{EF}$  так, чтобы
  - а)  $\vec{AB}$ ,  $\vec{CD}$  и  $\vec{EF}$  были коллинеарны и  $AB = 1,5$  см,  $CD = 4$  см,  $EF = 3,5$  см;
  - б)  $\vec{AB}$  и  $\vec{EF}$  были коллинеарны, а  $\vec{AB}$  и  $\vec{CD}$  неколлинеарны и  $AB = 2$  см,  $CD = 3,5$  см,  $EF = 5$  см.
- Дана трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ . Постройте вектор

*Уровень возможной подготовки выпускника*

- Найдите вектор  $\vec{x}$  из условия  $\vec{AB} + \vec{CD} + \vec{x} + \vec{BC} = \vec{EF} + \vec{AE}$ .
- Точки  $M$  и  $N$  – середины сторон соответственно  $BC$  и  $CD$  параллелограмма  $ABCD$ . Выразите вектор  $\vec{AC}$  через векторы  $\vec{m} = \vec{AM}$  и  $\vec{n} = \vec{AN}$ .
- Даны три точки  $A, B, C$ , такие, что  $\vec{AB} = 2\vec{BC}$ . Докажите, что для любой точки имеет место равенство

$$\vec{OB} = \frac{1}{3}\vec{OA} + \frac{2}{3}\vec{OC}.$$

#### *Метапредметные*

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

#### *Личностные*

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## **Тема 2. «Метод координат»**

### *Предметные*

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простейшие геометрические задачи координатным методом.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### ***Уровень обязательной подготовки выпускника***



- Найдите координаты вектора  $\vec{p}$  и его длину, если:  
 $\vec{p} = 7\vec{a} - 3\vec{b}$ ,  $\vec{a} \{1; -1\}$ ,  $\vec{b} \{5; -2\}$ .
- Найдите расстояние от точки  $M(3; -2)$ :  
 а) до оси абсцисс; б) до оси ординат; в) до начала координат.
- Прямая задана уравнением  $-2x + 3y + 6 = 0$ . Начертите эту прямую.  
 Запишите координаты точек пересечения прямой с осями координат.

#### Уровень возможной подготовки выпускника

- Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный, и найдите его площадь, если вершины треугольника имеют координаты:  $A(0; 1)$ ,  $B(1; -4)$ ,  $C(4; -3)$ .
- Напишите уравнения прямых, содержащих стороны ромба, диагонали которого равны 10 см и 4 см, если известно, что его диагонали лежат на осях координат.
- Запишите уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящих через точку  $C(8; -4)$ .

#### Метапредметные

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности,

гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

*Личностные*

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Тема 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»**

*Предметные*

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

- Вычислите синусы, косинусы и тангенсы углов  $120^\circ, 135^\circ, 150^\circ$ ;
- В треугольнике  $ABC$   $AC = 12$  см, угол  $A$  равен  $75^\circ$ , а угол  $C$  равен  $60^\circ$ . Найдите  $AB$  и  $S_{ABC}$ .
- Вычислите скалярное произведение векторов  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ , а угол между ними равен  $135^\circ$ .

#### *Уровень возможной подготовки выпускника*

- Найдите биссектрису  $AD$  треугольника  $ABC$ , если  $\angle A = \alpha$ ,  $AB = c$ ,  $AC = b$ .
- Найдите угол, лежащий против основания равнобедренного треугольника, если медианы, проведенные к боковым сторонам, взаимно перпендикулярны.

#### *Метапредметные*

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

#### *Личностные*

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других
- видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

#### **Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» .**

##### *Предметные*

##### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

##### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- Уметь выполнять построения правильных многоугольников.

##### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- Сколько сторон имеет правильный многоугольник, если каждый его угол равен а)  $60^\circ$ ; б)  $135^\circ$ ; в)  $150^\circ$ ?
- Найдите площадь правильного восьмиугольника, если радиус его вписанной окружности равен 6 см.
- Найдите длину дуги окружности радиуса 12 см, если ее градусная мера равна  $60^\circ$ .
- Длина окружности цирковой арены равна 41 м. Найдите диаметр и площадь арены.

##### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- В круг, площадь которого равна  $36\pi \text{ см}^2$ , вписан правильный шестиугольник. Найдите сторону шестиугольника и его площадь.
- Постройте правильный восьмиугольник, сторона которого равна данному отрезку.
- Даны два круга. Постройте круг, площадь которого равна сумме площадей данных кругов.

##### *Метапредметные*

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

#### *Личностные*

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других - видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### **Тема 5 «Движение».**

#### *Предметные*

#### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.

#### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- Даны точка  $O$  и треугольник  $ABC$ . Постройте фигуру  $F$ , на которую отображается треугольник  $ABC$  при центральной симметрии с центром  $O$ . Что представляет собой фигура  $F$ ?
- Постройте треугольник, который получается из данного треугольника  $ABC$  поворотом вокруг точки  $A$  на угол  $160^\circ$  против часовой стрелки.

## Тема 6 «Начальные сведения из стереометрии»

### Предметные

#### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и тел и отношений между ними.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

#### Уровень возможной подготовки выпускника

- Диаметр основания цилиндра равен  $1$  м. высота цилиндра равна длине окружности основания. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
- Сумма площадей трех граней прямоугольного параллелепипеда, имеющих общую вершину, равна  $404$  дм<sup>2</sup>, а его ребра пропорциональны числам  $3$ ,  $7$  и  $8$ . Найдите диагональ параллелепипеда.

### Метапредметные

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

### Личностные

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;

- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## **Тема 7 «Об аксиомах геометрии»**

### *Метапредметные*

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

### *Личностные*

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## **Тема 8 «Обобщающее повторение»**

### *Предметные*

#### **Уровень обязательной подготовки выпускника**

- *Как проверить, что выпиленная из листа фанеры фигура является прямоугольником?*
- *Начертите три неразвернутых угла и обозначьте каждый из них одним из трех способов.*
- *С помощью транспортира найдите градусные меры углов треугольника ABC. (Задан чертеж треугольника ABC).*
- *В равностороннем треугольнике ABC проведены биссектрисы AK и AM, которые пересекаются в точке O. Найдите углы треугольника AOM.*
- *Докажите, что в равнобокой трапеции диагонали равны.*
- *Разделите данный отрезок пополам с помощью циркуля и линейки.*

#### **Уровень возможной подготовки выпускника**

- *В ромбе высота, проведенная из вершины тупого угла, делит его сторону пополам. Найдите: а) углы ромба; б) его периметр, если меньшая диагональ равна 3,5 см.*
- *Хорда окружности пересекает ее диаметр под углом  $30^\circ$  и делится им на части, равные 12 см и 6 см. Найдите расстояние от середины хорды до диаметра.*
- *Дан луч OA. Постройте фигуру, центрально-симметричную ему относительно точки O. Что это за фигура?*
- *Как расположены относительно друг друга две окружности  $(O_1; R_1)$  и  $(O_2; R_2)$ , если  $O_1O_2 = 2$  см,  $R_1 = 4$  см и  $R_2 = 6$  см?*
- *Постройте треугольник по стороне, опущенной на нее высоте и прилежащему к ней углу.*

### *Метапредметные*

- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;



- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

#### *Личностные*

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с обще-человеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других - видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## **5.Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	План дата проведения	Факт дата проведения	Тема урока	Домашние задания	корректировка
1.	4.09-9.09		Понятие вектора	740б, 749,750(обратно)	
2.	4.09-9.09		Понятие вектора	743,747,748	
3.	11-16.09		Сложение и вычитание векторов	754,759б,	
4.	11-16.09		Сложение и вычитание векторов	763бв,757,	
5.	18-23.09		Сложение и вычитание векторов	762д,763г,764б	
6.	18-23.09		Умножение вектора на число	775,776аве,780а	
7.	25-30.09		Применение векторов к решению задач.	781бв,763,804	
8.	25-30.09		Применение векторов к	785,786,805	

			решению задач.		
9.	2-7.10		Координаты вектора	П.86,87 №911вг,916вг	
10	2-7.10		Координаты вектора	919,920б,922вг	
.					
11	9-14.10		Простейшие задачи в координатах	П.88,89 №931,935,938а	
.					
12	9-14.10		Простейшие задачи в координатах	936,938г,941	
.					
13	16-21.10		Уравнение окружности. Уравнение прямой.	П.90-92 №959б,962	
.					
14	16-21.10		Уравнение окружности. Уравнение прямой.	970, 974а,979	
.					
15	23-28.10		Уравнения окружности и прямой.	980,986	
.					
16	23-28.10		Решения задач	Вопр 1-21 стр 236-237, №990,985,914	
.					
17	8-11.11		Решение задач	№945,998,958	
.					
18	8-11.11		Контрольная работа №1		
.					
19	13-18.11		Синус, косинус тангенс угла	П.93-95, №1012,1013бв	
.					
20	13-18.11		Синус, косинус, тангенс угла	1014аб,1015в,1017а	
.					
21	20-25.11		Синус, косинус, тангенс угла	1017б,1018б,1019б	
.					
22	20-25.11		Соотношения между сторонами и углами треугольника	П.96-100 №1020бв,1025гж	
.					
23	27.11-2.12		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1025и,1024б	
.					
24	27.11-2.12		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1032,1057	
.					
25	4-9.12		Соотношения между сторонами и углами треугольника	1062,1061б,1064	
.					
26	4-9.12		Скалярное произведение векторов	П.103,104 №1044а, 1047в	
.					
27	11-16.12		Скалярное произведение векторов	1048 (для углов В и С), 1066	
.					
28	11-16.12		Урок- решение задач	1063,1042б,1050	
.					
29	18-23.12		Контрольная работа №2.		
.					

30	18-23.12		Правильные многоугольники	П.106,107 №1081а,1083б	
.					

31	25-27.12		Правильные многоугольники	1084д,1085	
32	11-13.01		Правильные многоугольники	П.108,109 №1087,1088,1092	
33	15-20.01		Правильные многоугольники	1093,1097,1100вг	
34	15-20.01		Длина окружности, площадь круга.	П.110-112 №1108,1118	
35	22-27.01		Длина окружности, площадь круга.	1101,1114	
36	22-27.01		Длина окружности, площадь круга.	1103,1105а	
37	29.01-3.02		Длина окружности, площадь круга.	1111,1117а,1120	
38	29.01-3.02		Решение задач	1104г,1105б	
39	5-10.02		Решение задач .	1106,1107	
40	5-10.02		Решение задач .	1117а,1121,1122	
41	12-17.02		Контрольная работа №3.		
42	12-17.02		Понятие движения.	П.113-114 №1149б,1148б	
43	19-24.02		Понятие движения.	1159,1160	
44	19-24.02		Понятие движения.	1161, 1174	
45	26.02-3.03		Параллельный перенос и поворот.	П.116,117 №1165,1167	
46	26.02-3.03		Параллельный перенос и поворот.	1168,1170	
47	5-10.03		Параллельный перенос и поворот.	1171б, вопросы 14-17 стр281	
48	5-10.03		Решение задач	1174,1181	
49	12-17.03		Контрольная работа №4.		
50	12-17.03		Многогранники.	П.119-124,№1187,1189а	
51	19-23.03		Многогранники.	1190а,1191	
52	19-23.03		Многогранники.	1192а, 1196	
53	2-7.04		Многогранники.	120бг, 1202б	
54	2-7.04		Тела и поверхности вращения	П.125-127 №1216,1223	
55	9-14.04		Тела и поверхности вращения	1226б,1227	

56	9-14.04		Тела и поверхности вращения	12171218	
57	16-21.04		Тела и поверхности вращения	1228, 1230	
58	16-21.04		Об аксиомах геометрии	Стр.344-351 №1138,1140	
59	23-28.04		Об аксиомах геометрии	1144,1145	
60	23-28.04		Повторение. Геометрические фигуры, их свойства.	1141,1142	
61	30.04-5.05		Повторение. Геометрические фигуры и их свойства	Треугольник №2,4,6	
62	30.04-5.05		Повторение. Решение задач	Окружность №2,4	
63	7-12.05		Повторение. Решение задач	Окружность №6 Многоугольник №2,4	
64	7-12.05		Урок- самостоятельная работа		
65	14-19.05		Урок-коррекция знаний	Многоугольник №6,8	
66	14-19.05		Контрольная работа №5.		
67	21-25.05		Повторение. Решение задач	Векторы №2,4,6	
68	21-25.05		Обобщение и систематизация знаний		

### **Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)**

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7-9. Учебник для общеобразовательных учреждений. «Просвещение», 2009
2. Ершова А.П. , Голобородько В.В., Ершова А.С. Алгебра. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы для 9 класса. Москва, ИЛЕКСА, 2012.
3. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.
4. Серия «Уроки Кирилла и Мефодия» Геометрия 9 класс.
5. Живая геометрия.

### **Перечень обязательных контрольных работ.**

Варианты контрольных работ представлены в дидактических материалах:

Ершова А.П. , Голобородько В.В., Ершова А.С. Алгебра. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы для 9 класса. Москва, ИЛЕКСА, 2012.

Период	Количество работ	Вид работ	
1 четверть	0		
2 четверть	2	Контрольная работа №1, контрольная работа №2.	Стр.167-169 Стр.180-182
3 четверть	2	Контрольная работа №3, контрольная работа №4.	Стр.187-189 Стр.194-196
4 четверть	1	Контрольная работа №5.	Стр.198-200
Всего	5		

### **Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися.**

**Оценка «5»** ставится, если ученик:

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка «4»** ставится, если ученик:

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном

усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

**Оценка «3»** ставится, если ученик:

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теории, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории.

Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если ученик:

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

Полностью не усвоил материал.

**Оценка «1»** ставится, если ученик:

обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала

не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу

отказался отвечать

### **Критерии оценок за письменную работу по математике**

**Оценка «5»** ставится, если ученик:

Выполнил не менее 90 % всех заданий без ошибок и недочетов.

**Оценка «4»** ставится, если ученик выполнил 70-90% всех заданий без ошибок и недочетов

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 50% всех заданий без ошибок и недочетов

**Оценка «2»** ставится, если ученик:

Допустил число ошибок и недочетов превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».

Если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик:

Не приступил к выполнению работы.

Не сдал работу.

## Литература

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2008.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
3. Задачи к урокам геометрии. 7-11 классы. Зив Б.Г. 5-е изд., испр. - С-Пб.: НПО "Мир и семья-95",
4. Тесты по геометрии. 9 класс: к учебнику Атанасяна Л.С. и др. - Фарков А.В. (2010, 96с.)
5. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12 - с.107-119.
6. Математика. Подготовка к ОГЭ-2016. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.