

## **Геометрия 10 класс**

### **Пояснительная записка**

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 г № 273-ФЗ
  2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413).
  3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 года №1645 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413.
  4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 года №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413.
  5. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 года №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413.
  6. - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность"
  7. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 г №189 (зарегистрированы в Минюсте России от 03.03.2011 г, регистрационный №19993).
  8. Программы развития МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»
  9. Основная образовательная программа МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»
  10. - Устава МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»;
- Учебного плана МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»

### **Общая характеристика учебного курса**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Рабочая программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного

предмета. **Организационнопланирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

*Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:*

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Место предмета в Федеральном базисном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится 2 часа в неделю или 68 часов в год

### **Содержание тем учебного курса**

Результаты изучения курса «Геометрии» (требования к уровню подготовки выпускников) полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию освоения учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

**Учащиеся должны знать / понимать:** значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; **Введение**

*Федеральный компонент государственного стандарта:* **Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых.

*Учащиеся должны уметь:* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. **Параллельность прямых и плоскостей**

*Федеральный компонент государственного стандарта:* **Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Основная цель:**

1. формирование представления об основных понятиях и аксиомах стереометрии
2. овладение навыками и умением решения стандартных задач логического характера и изображения элементов геометрических фигур на чертежах
3. развитие пространственного воображения

*Учащиеся должны уметь:* описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; строить простейшие сечения куба, тетраэдра;

**Перпендикулярность прямых и плоскостей**

*Федеральный компонент государственного стандарта:* **Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Основная цель:**

1. Формирования представлений о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойствах
2. Обобщения и систематизации знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных из курса планиметрии.
3. Овладения умением ортогонального проектирования и знанием его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах.
4. Формирования умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии.

*Учащиеся должны уметь:* описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

**Многогранники**

*Федеральный компонент государственного стандарта:* Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве

(центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). **Основная цель:**

1. Формирования представления о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках
2. Овладения умением использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
3. Развития умения составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.
4. Овладения умением проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

*Учащиеся должны уметь:* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач, строить простейшие сечения призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); **Векторы в пространстве**

*Федеральный компонент государственного стандарта:* Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

*Учащиеся должны уметь:* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **Повторение**

*Федеральный компонент государственного стандарта:* **Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.**

**Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.**

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

*Учащиеся должны уметь:* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Требования к математической подготовке**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

#### **ГЕОМЕТРИЯ**

##### **Уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; □ анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; □ строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**В результате изучения геометрии в 10 классе ученик должен знать и уметь:**

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;  $\square$  строить сечения многогранников.

<i>№/№ уроков</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Дата урока по плану</i>	<i>Дата урока по факту</i>	<i>Кол-во часов</i>
<b>1-2</b>	<b>Введение в стереометрию.</b>			<b>2</b>
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.			1
2	Некоторые следствия из аксиом.			1
<b>3-24</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей.</b>			<b>22</b>
3	Параллельные прямые в пространстве.			1
4	Параллельность трех прямых.			1
5	Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.			1
6	Решение задач по теме: «Параллельность прямых, прямой и плоскости».			1
7	Скрещивающиеся прямые.			1
8	Углы с сонаправленными сторонами.			1
9	Угол между прямыми.			1
10	Решение задач по теме: «Угол между двумя прямыми».			1
<b>11</b>	<b>Устный зачет по теории</b>			<b>1</b>
<b>12</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»</b>			<b>1</b>

13	Параллельность плоскостей.			1
14	Параллельность плоскостей.			1
15	Тетраэдр и параллелепипед.			1
16-23	Сечения тетраэдра и параллелепипеда плоскостью.			8
<b>24</b>	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».</i></b>			<b>1</b>
<b>25-42</b>	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>			<b>18</b>
25-29	Перпендикулярность прямой и плоскости.			5
<b>30</b>	<b><i>Теоретический зачет</i></b>			<b>1</b>
31	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.			1
32-33	Теорема о трех перпендикулярах.			2
34-35	Угол между прямой и плоскостью.			2
36-41	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			6
<b>42</b>	<b><i>Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i></b>			<b>1</b>
<b>43-56</b>	<b>Многогранники.</b>			<b>14</b>
43-46	Понятие многогранника. Призма.			4
47-51	Пирамида.			5
52-53	Правильные многогранники.			2
54-55	Решение задач по теме: «Многогранники»			2
<b>56</b>	<b><i>Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»</i></b>			<b>1</b>
<b>57-66</b>	<b>Векторы в пространстве.</b>			<b>10</b>
57	Понятие вектора в пространстве.			1
58-60	Действия над векторами.			3
61-62	Компланарные векторы. Теоремы о разложении векторов.			2
63-65	Применение векторов к решению задач.			3
<b>66</b>	<b><i>Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы в пространстве»</i></b>			<b>1</b>
<b>67-68</b>	<b>Повторение. Итоговая аттестация.</b>			<b>2</b>

### Список литературы

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2012. 2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2015
3. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2013.
4. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2013.
5. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование

<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://vschool.km.ru>

виртуальная школа Кирилла и Мефодия

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm>

- к уроку математики