**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии разработана на основе:

* Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413  
  "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(С изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г)
* Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2. 2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. № 189) с изменениями от 24.11.2015.года, зарегистрированными в министерстве юстиции Российской Федерации от 18 декабря 2015 года;
* Учебного плана ГКОУ РД «Бутушская СОШ»
* Годового учебного календарного графика на текущий учебный год;

Программа обеспечивается **учебно-методическим комплектом** для каждого класса, включающими учебники и методические рекомендации для учителя.

УМК  Л. С. Атанасян и др. «Геометрия» 10-11 классы «Просвещение», 2016.

Обучение в 10-м классе по учебнику Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений, программа, методические рекомендации, тематическое планирование / Л.С. Атанасян В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

Программа по геометрии относится к образовательной области «Математика и информатика».

**Место учебного предмета в учебном плане**

Количество часов в неделю по учебному плану  - 2

 Учебных недель                                                           - 35

Общее количество часов                                            - 70

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Кол-во работ** | **Виды работ** | **четверти** | | | | **всего** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |  |  |
| 10 | 9 | контрольная работа | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | |
| зачет |  |  | 1 | 2 | 3 | |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**освоения программы геометрии к концу 10 класса**

***ЛИЧНОСТНЫЕ:***

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

-навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в общеобразовательной, 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;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

-осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов;

***ПРЕДМЕТНЫМИ***результатамиосвоения данного курса являются:

-сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях,

-владение геометрическим языком; развитие умения использоватьего для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений;

-владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

-владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, и их основных свойствах;

-владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

-сформированность предствлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии; знания основных теорем, формул и умения их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

***МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ***

**Регулятивные УУД:**

* *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 УУД:**

* + 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 УУД:**

* 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.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения математики в старшей школе ученик должен

**знать/понимать:**

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

-идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

-значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

-возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

-роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

-вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Геометрия**

**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, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

-применять координатно– векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

-строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

**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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

**Содержание программы учебного курса**

**Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов)**

Знать содержание курса стереометрии, аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве. Уметь применять аксиомы и их следствия к решению задач

**Параллельность прямых и плоскостей (18 часов)**

Знать понятия параллельных и скрещивающихся прямых, теоремы о параллельности прямых и параллельности 3-х прямых, уметь применять эти понятия на моделях куба, призмы, пирамиды. Знать возможные случаи возможного расположения прямой и плоскости в пространстве, понятие параллельности прямой и плоскости, уметь доказывать признак параллельности прямой и плоскости. Уметь применять изученные теоремы при решении задач. Знать определение скрещивающихся прямых, уметь доказать признак и свойство скрещивающихся прямых. Уметь находить угол между прямыми в пространстве. Знать понятие параллельных плоскостей и признак параллельности плоскостей, знать свойства параллельных плоскостей и уметь применять их при решении задач. Знать понятие тетраэдра, уметь решать задачи, связанные с тетраэдром. Знать понятие параллелепипеда и его свойства, уметь решать задачи, связанные с параллепипедом. Уметь решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)**

Знать определение перпендикулярных прямых в пространстве, определение перпендикулярности прямой и плоскости, доказательство леммы о перпендикулярности 2-х параллельных прямых третьей прямой и теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Знать доказательство признака перпендикулярности прямой и плоскости и уметь применять его при решении задач. Знать доказательство теоремы о прямой, перпендикулярной к плоскости. Уметь решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Знать понятие расстояния от точки до плоскости и теорему о трех перпендикулярах, уметь применять ее при решении задач. Знать понятие угла между прямой и плоскостью, уметь решать основные типы задач, в которых используется это понятие. Уметь решать основные типы задач на перпендикулярность прямой и плоскости и угла между прямой и плоскостью. Знать понятия двугранного угла и его линейного угла, уметь находить угол между плоскостями и решать основные типы задач, в которых используются эти понятия. Знать определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности двух плоскостей и уметь применять этот признак при решении задач. Знать понятие параллелепипеда и его свойства, уметь решать задачи на эти свойства. Уметь решать основные типы задач на перпендикулярность плоскостей.

**Многогранники (15 часов)**

Знать понятие многогранника и его элементов. Знать понятие призмы, площади поверхности призмы и формулу для вычисления площади поверхности призмы. Уметь решать задачи на вычисление площади поверхности призмы. Знать понятие пирамиды, уметь решать задачи, связанные с пирамидой. Знать понятие правильной пирамиды, уметь решать задачи, связанные с площадью боковой поверхности правильной пирамиды. Уметь решать задачи, связанные с площадью поверхности произвольной пирамиды. Знать понятие усеченной пирамиды, уметь решать задачи, связанные с усеченной пирамидой. Знать понятия симметрии в пространстве правильного многогранника, виды правильных многогранников, уметь решать задачи с правильными многогранниками.

**Векторы в пространстве (6 часов)**

Знать понятия векторов, равенство векторов, обозначения. Знать правила треугольника и параллелограмма сложения векторов, способы построения разности векторов, свойства сложения, уметь находить сумму нескольких векторов. Знать правило умножения вектора на число и основные свойства, уметь применять их при решении задач. Знать определение компланарных векторов, признак компланарности 3-х векторов и правило параллелепипеда сложения 3-х некомпланарных векторов. Знать теорему о разложении вектора по 3-м некомпланарным векторам.

**Итоговое повторение курса геометрии (6 часов)**

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела | Количество часов  всего по программе |
| 1 | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия | 5 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 18 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 20 |
| 4 | Многогранники | 15 |
| 5 | Векторы в пространстве | 6 |
| 6 | Итоговое повторение курса геометрии | 6 |
| 9 | Итого: | 70 |

**Тематическое планирование по геометрии в 10 классе**

**2 часа в неделю всего 70 часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № уроков | ***Наименование раздела, темы урока*** | ***Дата по плану*** | ***Дата по факту*** |
| **Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия**  **(5 часов)** | | | |
| 1 | Основные понятие стереометрии. Аксиомы стереометрии |  |  |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом |  |  |
| 3 | Повторение формулировок аксиом и доказательств, следствий из них |  |  |
| 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий |  |  |
| 5 | Самостоятельная работа «Аксиомы стереометрии и их следствий |  |  |
| ***Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (18 часов)*** | | | |
| **§1 Параллельность прямых, прямой и плоскости (5 часов)** | | | |
| 6 | Параллельные прямые в пространстве |  |  |
|  | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» |  |  |
| 7 | Параллельность прямой и плоскости |  |  |
| 8 | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» |  |  |
| 9 | Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости» |  |  |
| 10 | Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямой и плоскости» |  |  |
| **§2 Взаимное расположение прямых в пространстве (5 часов)** | | | |
| 11 | Скрещивающиеся прямые |  |  |
| 12 | Углы с со направленными сторонами. Угол между прямыми |  |  |
| 13 | Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми» |  |  |
| 14 | Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей» |  |  |
| **15** | ***Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»*** |  |  |
| **§3 Параллельность плоскостей (2 часа)** | | | |
| 16 | Параллельность плоскостей |  |  |
| 17 | Свойства параллельных плоскостей |  |  |
| **§4. Тетраэдр. Параллелепипед (6 часов)** | | | |
| 18 | Тетраэдр | . |  |
| 19 | Параллелепипед |  |  |
| 20 | Задачи на построение сечений |  |  |
| 21 | Задачи на построение сечений |  |  |
| 22 | Закрепление свойств параллелепипеда |  |  |
| 23 | ***Контрольная работа 2 по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»*** |  |  |
| ***Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей  (20 часов)*** | | | |
| **§1 Перпендикулярность прямой и плоскости (6 часов)** | | | |
| 24 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости |  |  |
| 25 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости |  |  |
| 26 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости |  |  |
| 27 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости |  |  |
| 28 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости |  |  |
| 29 | Самостоятельная работа на перпендикулярность прямой и плоскости |  |  |
| **§2** **Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью (6 часов)** | | | |
| 30 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. |  |  |
| 31 | Угол между прямой и плоскостью |  |  |
| 32 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах и угла между прямой и плоскостью |  |  |
| 33 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах и угла между прямой и плоскостью |  |  |
| 34 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах |  |  |
| 35 | Угол между прямой и плоскостью (повторение) |  |  |
| **§3** **Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (8 часов)** | | | |
| 36 | Двугранный угол |  |  |
| 37 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. |  |  |
| 38 | Прямоугольный параллелепипед |  |  |
| 39 | Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда |  |  |
| 40 | Перпендикулярность прямых и плоскостей (повторение) |  |  |
| 41 | Решение задач |  |  |
| 42 | ***Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*** |  |  |
| 43 | *Зачет №1 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»* | *.* |  |
| ***Глава III Многогранники (15 часов)*** | | | |
| **§1** **Понятие многогранника. Призма. (4 часа)** | | | |
| 44 | Понятие многогранника |  |  |
| 45 | Призма. Площадь поверхности призмы |  |  |
| 46 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы |  |  |
| 47 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы |  |  |
| 48 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы |  |  |
| **§2** **Пирамида (5 часов)** | | | |
| 49 | Пирамида |  |  |
| 50 | Правильная пирамида |  |  |
| 51 | Решение задач по теме «Пирамида» |  |  |
| 52 | Решение задач по теме «Пирамида» |  |  |
| 53 | Решение задач по теме «Пирамида» |  |  |
| 54 | Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды |  |  |
| **§3 Правильные многогранники (3 часа)** | | | |
| 55 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. |  |  |
| 56 | Решение задач на построение симетрии |  |  |
| 57 | ***Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»*** |  |  |
| 58 | *Зачет №3 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды»* |  |  |
| ***Глава IV Векторы в пространстве (6 часов)*** | | | |
| **§1 Понятие вектора в пространстве (1 час)** | | | |
| 59 | Понятие векторов. Равенство векторов |  |  |
| **§2** **Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2 часа)** | | | |
| 60 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов |  |  |
| 61 | Умножение вектора на число. |  |  |
| **§3 Компланарные векторы (3 часа)** | | | |
| 62 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда |  |  |
| 63 | Разложение вектора по 3-м некомпланарным векторам |  |  |
| 64 | *Зачет № 4 по теме «Векторы в пространстве»* |  |  |
| ***Итоговое повторение курса геометрии (6 часов)*** | | | |
| 65 | Аксиомы стереометрии и их следствия **тест** |  |  |
| 66 | Параллельность прямых и плоскостей |  |  |
| 67 | Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью |  |  |
| 68 | Векторы в пространстве, их применение к решению задач |  |  |
| 69 | *Итоговая контрольная работа № 5* |  |  |
| 70 | Подведение итогов года, корректировка знаний |  |  |

**Материальное – техническое обеспечение образовательного процесса**

* 1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

* 1. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, 2016
  2. В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.
  3. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2016.
  4. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2017.
  5. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2015.
  6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2016
* Интернет-ресурсы.

1. Образовательный портал «Ucheba.com». – Режим доступа: www.uroki.ru
2. Современные информационные технологии и электронные образовательные ресурсы на уроках алгебры и геометрии в 11 классе http://www.eorhelp.ru/node/35833
3. Методическая копилка учителя математики . Режим доступа http://www.metodkopilka.com/
4. Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/
5. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа :http://zaba.ru
6. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа: http://math.ournet.md/indexr.htm
7. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа: http://mschool. kubsu.ru
8. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : http://www.etudes.ru
9. Тестирование online. 5–11 классы. – Режим доступа :http://www.kokch.kts.ru/cdo
10. Сайты энциклопедий. – Режим доступа: http://www.rubricon.ru; http://www.encyclopedia.ru

* Информационно-коммуникативные средства.

1. Презентации к урокам, созданные учителем.

* Наглядные пособия.

1. Комплект таблиц по геометрии

2. Самодельные наглядные пособия.

* Технические средства обучения.

1. Персональный компьютер.

2. Проектор.

3. Учебно – лабораторное оборудование и приборы.

3. Электронная доска.

* Учебно-практическое оборудование.

1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.