**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии разработана на основе:

* - на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
* - примерной программы по математике основного общего образования,
* - авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.,
* 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)

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

**Место учебного предмета в учебном плане**

Количество часов в неделю по учебному плану  - 2

 Учебных недель                                                           - 35

Общее количество часов                                            - 70

**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

**3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Повторение курса 7-9 классов (2 часа)**

**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 (19 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 (12 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.

**4. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела | Количество часоввсего по программе |
| 1 | Повторение курса 7-9 классов | 2 |
| 2 | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия | 5 |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей | 19 |
| 4 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 20 |
| 5 | Многогранники | 12 |
| 6 | Векторы в пространстве | 6 |
| 9 | Итоговое повторение курса геометрии | 6 |
|  | Итого | 70 |
|  | В т.ч контрольных работ |  |

**Календарно-тематическое планирование по геометрии в 10 классе**

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