Частное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа «Индра»

Кировского района г. Екатеринбурга



Утверждаю:

Директор школы

Агеева Н.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приказ №65

«28» августа 2019 г.

Решение Педагогического совета

Протокол

№14 от 28.08.2019

**Рабочая программа**

по геометрии

Класс: 10,11

Составил:

учитель математики

Л.Л. Морозова

г. Екатеринбург, 2019

**Содержание**

[1. Пояснительная записка 3](#_Toc517701560)

[2. Учебно-тематический план 7](#_Toc517701561)

[3. Основное содержание учебного предмета 8](#_Toc517701562)

[4. Критерии и нормы оценки знаний, умений обучающихся 12](#_Toc517701563)

[5.  Учебно-методические средства обучения 15](#_Toc517701564)

[6.  Приложения к программе 16](#_Toc517701565)

# 1. Пояснительная записка

**Рабочая программа составлена на основе:**

* феде­рального государственного образовательного стан­дарта основного общего образования;
* примерной программы основного общего образования по мате­матике;
* федерального перечня учебников, рекомен­дованных или допущенных к использованию в образо­вательном процессе в образовательных учреждениях;
* базисного учебного плана;
* требований к ре­зультатам общего образования, представленных в федеральном образовательном государственном стан­дарте общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на ис­пользование учебников

Геометрия 10-11 класс Атанасян Л.С. ,Бутузоыв В.Ф. и др.

На изучение предмета отводится 2 ч в неделю, итого 68 ч за учебный год в 10 классе и 66 часов в 11 классе.

Математика играет важную роль в формировании у школьников умения учиться.

Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий.

Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

**Цели:**

* формирование представлений о математике как универсальном языке;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
* воспитание средствами математики культуры личности;
* понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

**Задачи:**

* сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе***;***
* предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
* обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
* обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
* сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
* выявить и развить математические и творческие способности;
* развивать навыки вычислений с натуральными числами;
* учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
* дать начальные представления об использование букв для записи выражений и свойств;
* учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
* продолжить знакомство с геометрическими понятиями;

развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

**Общая характеристика учебного предмета:**

Содержание курса, предмета математики в основной школе обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение, личностных, метапредметных и предметных целей обучения.

|  |  |
| --- | --- |
| *в направлении личностного развития* | • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;  • формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;  • воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;  • формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;  • развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; |
| *в метапредметном направлении* | • формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;  • развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;  • формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; |
| *в предметном направлении* | • овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;  • создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности. |

**Формы организации урока:**

Формами организации урока являются фронтальная работа, индивидуальная работа, самостоятельная работа. Уроки делятся на несколько типов: урок изучения (открытия) новых знаний, урок закрепления знаний, урок комплексного применения, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, урок обобщения.

**Характеристика особенностей контингента:**

В 10 классе 12 учеников. В 11 классе 9 учеников.

Учащиеся в классе среднего уровня подготовки, ранее обучались в данной школе. Поэтому предстоит построить работу на уроках таким образом, чтобы учесть особенности каждого ребенка. Разработанная программа учитывает эти особенности.

**Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 11 класса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего об­разования:

личностные:

* формирование мотивации к успешному обучению;
* саморазвитие в процессе обобщающего повторения, учебно-исследовательской деятельности;
* формирование способности в освоении новой области знаний;
* формирование способности организации и проведения эксперимента, самостоятельно и мотивированно строить свою учебную деятельность;
* понимание важности доказательных рассуждений и умение их проводить;
* формирование способности решения задач различными способами (гибкость мышления);
* саморазвитие в процессе прогнозирования результата;
* развитие пространственного мышления;
* развитие интуиции;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* 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.

метапредметные:

**Коммуникативные:**

* умение понимать аргументы других учащихся;
* умение аргументировать свою позицию;
* умение работать в команде;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

**Регулятивные:**

* использование аналогии, обобщения и систематизации в процессе повторения;
* понимание принципов построения дедуктивных рассуждений в процессе обоснования результатов и выводов;
* формирование алгоритмической культуры;
* формирование логического мышления;
* понимание принципов организации учебно-поисковой деятельности, проведения эмпирического исследования;
* использование аналогии, обобщения и систематизации в процессе повторения и изучения нового;
* понимание многовариантности решения в зависимости от выбора инструментария;
* понимание принципов взаимосвязи геометрических и аналитических подходов в анализе ситуации;
* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

**Познавательные:**

* умение строить доказательные рассуждения в опоре на теоретические сведения (дедуктивный метод рассуждения);
* формирование культуры организации и проведения эксперимента;
* формирование критичности мышления;
* формирование вычислительной культуры.
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметные:

* формирование понятийного аппарата по основным разделам курса планиметрии;
* знание основных теорем, свойств, признаков и формул из области планиметрии;
* формирование понятийного аппарата по основам стереометрии;
* знание основных теорем, свойств, признаков и формул по основам стереометрии;
* формирование навыков построения стереометрического чертежа, понимание его особенностей и умений обосновать построения;
* формирование представлений о параллельности и перпендикулярности в пространстве, их взаимосвязи;
* формирование навыков определения угла между прямыми, между прямой и плоскостью, между двумя плоскостями; обоснования чертежа в каждом случае;
* формирование представлений о многогранниках и их основных элементах; формирование навыков вычисления площадей боковой и полной поверхностей;
* формирование понятийного аппарата при изучении векторов в пространстве (аналогия с плоскостью)
* формирование представлений о методе координат; выработка навыков применения координат в решении стереометрических задач
* формирование представлений о телах вращения; формирование навыков вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара; обоснования чертежа
* систематизация представлений о геометрических объектах; формирование навыков обоснования результатов и выводов.

# 2. Учебно-тематический план

34 недели, 2 часа геометрии в неделю, всего 68 часа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Кол-во кр** |
|  | **Геометрия 10 класс** |  |  |
| 1 | Некоторые сведения из планиметрии. | 10 | 1 |
| 2 | Введение в стереометрию. | 3 | 1 |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей. | 16 | 1 |
| 4 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 16 | 1 |
| 5 | Многогранники. | 16 | 1 |
| 6 | Повторение | 7 | 1 |
|  |  | **68** | **6** |
|  | **Геометрия 11 класс** |  |  |
| 1 | Повторение основ стереометрии | 2 |  |
| 2 | Векторы в пространстве. | 9 | 1 |
| 3 | Метод координат в пространстве. Движение. | 16 | 1 |
| 4 | Цилиндр, конус, шар. | 16 | 1 |
| 5 | Объемы тел. | 16 | 1 |
| 6 | Обобщающее повторение. | 7 | 1 |
|  |  | **66** | **5** |
|  | **Итого:** | **134** | **17** |

# 3. Основное содержание учебного предмета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Кол-во часов** | **Основные вопросы** | **Основная цель** | **Виды ср** |
| **10 класс геометрия** | | | | |
| Некоторые сведения из планиметрии. | 10 | Треугольники: их виды. Соотношения между сторонами и углами в треугольниках. Равенство и подобие треугольников. Равнобедренные треугольники: их свойства и признаки. Прямоугольные треугольники, свойства сторон и углов. Формулы площади.  Четырёхугольники и их виды. Параллелограмм и его частные случаи: свойства углов, сторон и диагоналей. Признаки и формулы площадей. Трапеция и ее виды. Свойства равнобедренной трапеции.  Вписанные и описанные окружности. Центральные и вписанные углы. Касательные и их свойства. | Систематизация знаний из области планиметрии как возможность использования для решения стереометрических задач. | КР №1  МД  СР |
| Введение в стереометрию. | 3 | Предмет и аксиомы стереометрии. Теоремы как следствия из аксиом. | Формирование представлений о предмете стереометрии, знакомство с основными аксиомами стереометрии и их следствиями. | КР №2  МД  СР  Тест |
| Параллельность прямых и плоскостей. | 16 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Свойства параллельности. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений. | Формирование представлений о параллельности в пространстве, взаимном расположении прямых, выработка навыков определения угла между прямыми, построения сечений в тетраэдре и параллелепипеде. | КР №3  МД  СР |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 16 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Взаимосвязь параллельности и перпендикулярности. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол, перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | Формирование представлений о перпендикулярности в пространстве, взаимосвязи параллельности и перпендикулярности, формирование умений определения угла между прямой и плоскостью, между двумя плоскостями, выработка навыков доказательства перпендикулярности на основе теоремы о трех перпендикулярах, признака перпендикулярности двух плоскостей. | КР №4  КР №5  МД  СР  Тест |
| Многогранники. | 16 | Понятие многогранника. Правильные многогранники. Теорема Эйлера. Понятие призмы и пирамиды. Площадь боковой поверхности призмы и пирамиды. Усеченная пирамида. | Формирование представлений о многограннике и его элементах: вершинах, ребрах, гранях, о призмах и пирамидах. | КР №6  МД  СР  Тест |
| Повторение | 7 | Расстояния и углы в пространстве между основными объектами стереометрии (точка, прямая, плоскость). Обоснование расстояний и углов с использованием основных теорем и признаков стереометрии. | Обобщить и систематизировать курс геометрии за 10 класс, решая стереометрические задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ; выработка навыков построения сечений и вычисления их основных характеристик (периметров и площадей); создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, строить доказательные рассуждения. |  |
| **11 класс геометрия** | | | | |
| Повторение основ стереометрии | 2 | Параллельность и перпендикулярность в пространстве, их взаимосвязь. Расстояния и углы в пространстве. | Повторение и систематизация основных стереометрических понятий, их свойств и признаков, способов определения углов и расстояний в пространстве. |  |
| Векторы в пространстве. | 9 | Понятие вектора в пространстве. Коллинеарные векторы. Равные и противоположные векторы. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Компланарные векторы. Признаки коллинеарности и компланарности векторов. | Формирование представлений о векторе в пространстве, действиях с векторами и их свойствах этих действий, понимание признаков коллинеарности и компланарности векторов. | КР №1  СР  МД |
| Метод координат в пространстве. Движение. | 16 | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и вектора, их взаимосвязь. Простейшие задачи в координатах: середина отрезка, длина вектора, условие коллинеарности векторов. Скалярное произведение векторов: определение и вычисление с помощью координат векторов. Геометрический смысл скалярного произведения. Вычисления углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Движения: центральная и осевая симметрии, параллельный перенос, подобие. | Продемонстрировать возможности координатного метода в решении стереометрических задач. | КР №2  СР  МД |
| Цилиндр, конус, шар. | 16 | Понятие цилиндра, его основания и образующей. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса, его основания, высоты, образующей, развертки боковой поверхности и ее площади. Усеченный конус и площадь боковой поверхности. Сфера и шар. Площадь сферы. Касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы и шара. | Формирование представлений о телах вращения: цилиндре, конусе, шаре, изучение формул площадей боковых поверхностей цилиндра, конуса, усеченного конуса, площади сферы. | КР №3  СР  МД  Тест |
| Объемы тел. | 16 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра, пирамиды и конуса, объем шара. | Формирование представлений о формулах и способах нахождения объемов тел | КР №4  СР  МД  Тест |
| Обобщающее повторение. | 7 | Многогранники и тела вращения. Объемы тел и площади поверхностей. Расстояния и углы в пространстве. | Обобщающее повторение основ планиметрии и стереометрии, решение планиметрических и стереометрических задач на доказательство и вычисления, формирование умений и навыков обоснование результатов и выводов; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса. | КР №5  СР  МД |
| **Итого:** | **134** |  |  |  |

# 4. Критерии и нормы оценки знаний, умений обучающихся

Личностные:

* уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, пони­мать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр­примеры;
* уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фак­та, вырабатывать критичность мышления;
* представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представ­лять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
* вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
* уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

* иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универ­сальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
* уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дис­циплинах, в окружающей жизни;
* уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различ­ные стратегии решения задач;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответст­вии с предложенным алгоритмом;
* уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
* уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач ис­следовательского характера;

Предметные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Отм** | **Критерии оценивания** |
| Ответ у доски | 5 | * полностью раскрыто содержание материала; * материал изложен грамотно, использована математическая терминология и символика, в определенной логической последовательности; * правильно выполнены рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; * приводит примеры по конкретной теории; * применяет теорию в новой ситуации при выполнении практического задания; * знает ранее изученную теорию сопутствующих тем; * отвечает самостоятельно; * одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов. |
| 4 | удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5»,  но при этом имеет один из недостатков:   * в изложении допущены пробелы; * одна – две неточности при освещении основного вопроса; * одна ошибка или более двух неточностей при освещении второстепенных вопросов. |
| 3 | * не полностью раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; * затруднения или ошибки в определении математической терминологии, чертежах; * не применяет теорию в новой ситуации при выполнении практического задания; * недостаточно сформированы основные умения и навыки. |
| 2 | * не раскрыто содержание материала, не показано общее понимание вопроса; * ошибки в определении математической терминологии, чертежах, расчетах, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя; * недостаточно сформированы основные умения и навыки. |
| Математический диктант | 5 | * полностью раскрыто содержание термина; * материал изложен грамотно, использована математическая терминология и символика, в определенной логической последовательности. |
| 4 | * полностью раскрыто содержание термина; * материал изложен грамотно, использована математическая терминология и символика, в определенной логической последовательности; * два-три определения отсутствуют. |
| 3 | * частично раскрыто содержание термина; * материал изложен своими словами; * два-три определения отсутствуют. |
| 2 | * не раскрыто содержание термина; * половина определения отсутствуют. |
| Тест | 5 | 85-100% верных ответов |
| 4 | 71-84% верных ответов |
| 3 | 51-70% верных ответов |
| 2 | Менее 51% верных ответов |
| Доклад | 5 | * работа оформлена надлежащим образом; * рассказ выстроен логично, излагает материал без подглядки; * приведены примеры, иллюстрирующие понимание материала; * отвечает на все дополнительные вопросы, возможно с двумя-тремя неточностями. |
| 4 | * работа оформлена надлежащим образом; * рассказ выстроен логично, излагает материал с подглядкой; * приведено несколько примеров, иллюстрирующие понимание материала; * отвечает на часть дополнительных вопросов, возможно с двумя-тремя неточностями. |
| 3 | * работа оформлена надлежащим образом; * читает подготовленный материал; * отвечает меньше, чем на половину дополнительных вопросов, возможно с двумя-тремя неточностями. |
| 2 | * работа не оформлена надлежащим образом; * не отвечает дополнительные вопросы. |
| КР, СР | 5 | * работа выполнена полностью; * в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; * одна-две неточности, описка в решении. |
| 4 | * работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; * допущены одна ошибка в решении, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки); * две-три неточности в решении. |
| 3 | * допущено более одной ошибки в решении, чертежах или графиках; * сформированы основные умения по данной теме. |
| 2 | * допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере. |

# 5.  Учебно-методические средства обучения

**Основная учебная литература**

1) Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений - М.: Просвещение, 2013.

**Дополнительная учебная литература**

1) Смирнова И.М., Смирнов В.А.Геометрия 10-11(базовый и профильный уровни ) - М.: Мнемозина, 2009.-240с.

2) Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ по математике / Е.А. Семенко и др.- Краснодар: Просвещение-Юг, 2011.-107с.

3) ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семенов и др.-М: Экзамен, 2011.-511с.

**Наглядный материал**

1) Таблицы по математике для 10,11 классов

2) Демонстрационное оборудование (макеты стереометрических тел)

**Приборы и оборудование**

1) доска с координатной сеткой;

2) комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°,60°), уголь­ник (45°,45°), циркуль;

**Цифровые ресурсы**

1) Энциклопедия по математике http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\_i\_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html

2) Справочник по математике для школьников http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm

3) Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ . <http://www.bymath.net>

4) Учебники и пособия по математике, разбор примеров решения задач. <http://www.alleng.ru/edu/math1.htm>

5) Материалы по подготовке к ГИА, ОГЭ: <http://www.mathgia.ru>***,*** <http://www.alexlarin.net>***.***

6) Дистанционный образовательный портал <http://www.prodlenka>.org