МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано  на заседании ШМО учителей математики, физики, информатики  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.В.Нестеренко/ |  | |
| Согласовано  Замдиректора по УВР школы  « » 2014г.  /М.В.Старовойтова/ | | Утверждаю  директор школы  /А.В.Кныш/  приказ № от . | |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

ступень обучения (класс) 10 - 11 класс

профильный уровень

количество часов 276

Учитель: Нестеренко Евгения Валерьевна

Категория: ВКК

Стаж работы: 22 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Профильный уровень**

**Пояснительная записка.**

**Статус документа.**

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по математике, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
2. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005 г. № 03– 1263).
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.12.2010 № 2080 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процесс в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011/2012 учебный год».
4. Учебный план МОУ СОШ № 32 на 2012-2013 учебный год.
5. Положение о рабочих программах МОУ СОШ № 32.

**В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:**

• расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

• совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

• систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие

• формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Содержание Рабочей программы по геометрии для 10-11 классов отражает комплексный подход к изучению математики на профильном уровне среднего полного общего образования и направлено на достижение следующих целей:

* Формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсального языка науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* Овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* Воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно – технического прогресса.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

*Изучение геометрии в 10 классе направлено на достижение следующих задач:*

* Систематизировать и обобщить сведения, полученные в курсе «Планиметрия», изучаемом в 7-9 классах
* Закрепить и развить навыки изображения стереометрических чертежей
* Систематизировать и обобщить взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве
* Познакомить с многогранниками: призма, пирамида, тетраэдр. Выработать умение решать задачи на построение, нахождение элементов, площади поверхности многогранников
* Познакомить учащихся с понятием «многогранный угол»
* Познакомить учащихся с понятием «сечение», выработать умения построение сечений многогранников
* Выработать умения решать задачи на комбинацию многогранников
* Систематизировать и обобщить понятие «вектор» в пространстве

*Изучение геометрии в 11 классе направлено на достижение следующих задач:*

* Выработать умения применять векторный метод к решению геометрических задач
* Выработать умения находить угол между прямыми и плоскостями в пространстве
* Познакомить с телами вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Выработать умение решать задачи на построение, нахождение элементов, площади поверхности тел вращения
* Познакомить учащихся с понятием «объем». Выработать умение вычислять объем с помощью определенного интеграла и с помощью формул
* Выработать умение строить чертежи и решать задачи на комбинацию многогранников и тел вращения

###### Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение предмета «Алгебра и начала анализа» на профильном уровне отводится 138 учебных часов: 70 часов в 10 классе и 68 часа в 11 классе из расчета 2 часа в неделю (с учётом 35 учебных недель в 10 классе и 34 учебных недели в 11 классе).

**Количество контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | 10 | 11 |
| Число контрольных работ в году | 4 - текущих  1 - итоговая | 4 - текущих  1 - итоговая |

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
* планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
* самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

###### Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по профильному уровню, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

*В результате изучения геометрии на профильном уровне ученик должен:*

Знать/понимать

* Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории; и практике широту и ограниченность применения математических методов к анализу 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;
* Возможности геометрии для описания реальных предметов и их взаимного расположения;
* Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* Различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* Роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знаний и для практики;

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 задач;
* Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их
* 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 известные 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 ОБУЧЕНИЯ**

**10 КЛАСС**

**Тема: Некоторые сведения из планиметрии (12 ч)**

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник. Решение треугольников: теорема о медиане треугольника, теорема о биссектрисе треугольника, формула Герона, задача Эйлера. Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола.

***Основная цель:*** расширить известные учащимся сведения о геометрических фигурах на плоскости: рассмотреть ряд теорем об углах и отрезках, связанных с окружностью, о вписанных и описанных четырехугольниках, вывести формулы для медианы и биссектрисы треугольника, а также формулы площади треугольника, использующие радиусы вписанной и описанной окружностей, познакомить учащихся с такими интересными объектами, как окружность и прямая Эйлера, с теоремами Чевы и Минелая, и дать геометрические определения эллипса, гиперболы, параболы и вывести их канонические уравнения.

**Тема: Введение (3 ч)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

***Основная цель:*** познакомить с учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении тригонометрии.

**Тема: Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

***Основная цель:*** сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещивающиеся), прямой и плоскости ( прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

**Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

***Основная цель:*** ввести понятие перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

**Тема: Многогранники (14 ч)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

***Основная цель:*** познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

**Тема: Повторение (8 ч)**

***Основная цель:*** повторение учащимися курса математики основной школы, коррекция знаний и умений учащихся по курсу математики основной школы, формирование у учащихся опыта решения задач практической направленности, совершенствование у учащихся навыков самоконтроля и самооценки.

**11 КЛАСС**

**Тема: Векторы в пространстве (6 ч)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение

вектора на число. Компланарные векторы.

***Основная цель:*** закрепить известные учащимся их курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам.

**Тема: Метод координат в пространстве(15 ч)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

***Основная цель:*** сформировать умения учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

**Тема: Цилиндр, конус и шар(16 ч)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости Касательная плоскость к сфере .Площадь сферы.

***Основная цель:*** Дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения - цилиндре, конусе и шаре.

**Тема: Объёмы тел(17 ч)**

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объём шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

***Основная цель:*** ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

**Тема: Обобщающее повторение. Решение задач( 14 ч)**

***Основная цель:*** повторение учащимися курса математики основной школы, коррекция знаний и умений учащихся по курсу математики основной школы, формирование у учащихся опыта решения задач практической направленности, совершенствование у учащихся навыков самоконтроля и самооценки.

**Система оценивания**

При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях, формировать компетенции:

**- ключевые образовательные компетенции** через развитие умений применять алгоритм решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, текстовых задач, решения геометрических задач;

**- компетенция саморазвития** через развитие умений поставить цели деятельности, планирование этапов урока, самостоятельное подведение итогов;

**- коммуникативная компетенция** через умения работать в парах при решении заданий, обсуждении вариантов решения, умение аргументировать свою точку зрения;

**- интеллектуальная компетенция** через развития умений составлять краткую запись к задаче

**- компетенция продуктивной творческой деятельности** через развитие умений перевода заданий на математический язык

**- информационная компетенция** через формирование умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию посредством ИКТ

Промежуточная аттестация учебного курса математики осуществляется через математические диктанты, самостоятельные работы, контрольные работы по разделам учебного материала, тесты.

Предлагаются учащимся разноуровневые тесты, т.е. список заданий делится на две части – обязательную и необязательную. Обязательный уровень обеспечивает базовые знания для любого ученика. Необязательная часть рассчитана на более глубокие знания темы. Цель: способствовать развитию устойчивого умения и знания согласно желаниям и возможностям учащихся.

Задания для устного и письменного опроса учащихся со­стоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопро­су, содержит все необходимые теоретические факты и обос­нованные выводы, а его изложение и письменная запись ма­тематически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необ­ходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычис­ления и преобразования, получен верный ответ, последова­тельно   записано решение.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном оп­росе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ вы­ставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетвори­тельно), 3   (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

***Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков***

***обучающихся по математике.***

***1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

**Ответ оценивается отметкой «5**», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# *2.Оценка устных ответов обучающихся по математике*

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1»** ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

* + - незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
    - незнание наименований единиц измерения;
    - неумение выделить в ответе главное;
    - неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
    - неумение делать выводы и обобщения;
    - неумение читать и строить графики;
    - неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
    - потеря корня или сохранение постороннего корня;
    - отбрасывание без объяснений одного из них;
    - равнозначные им ошибки;
    - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
    - логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

* + - неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
    - неточность графика;
    - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочетами являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

***Учебно-методический комплект***

Основная литература*:*

ПрограммаГеометрия,10 Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. В сборнике «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия 10 кл.» Сост. Т.Бурмистрова.– М.: «Просвещение», 2009 г. ISBN 978-5-09-018535-6

УМК Л.С. Атанасян и др.

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Киселева Л.С., Позняк Э.Г. Геометрия, 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. — М.: Просвещение, 2011.
2. Саакян С. М. Изучение геометрии в 10—11 классах /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2010.
3. Евстафьева Л. П. Геометрия: дидактические материалы для 10—11 класса. — М.: Просвещение, 2004.
4. Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая тетрадь. 10 - 11 класс. — М.: Просвещение, 2011.

Дополнительная литература:

* 1. В.Я. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. 10 класс. - М: «Вако», 2011.

1. Зив Б. Г. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Просвещение, 2008.
2. Лукичева Е.Ю. Особенности обучения математике в контексте содержания ФГОС: учебно-методическое пособие – СПб.: СПб АППО, 2013.
3. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. СПб.: ЧеРо-на-Неве, 2004.
4. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер,

А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2008.

6. Ю. А. Глазков, Л. И. Боженкова. Тесты по геометрии 10 класс.- М.: Экзамен, 2012.