

Аннотация к рабочей программе

<p>Название учебного предмета (курса)</p>	<p>Математика (Алгебра и начала математического анализа. Геометрия.)</p>
<p>Класс(ы)</p>	<p>10 - 11</p>
<p>Количество часов</p>	<p>340 часов: 10 кл. – 170 (алгебра 102 часа, геометрия 68 часов), 11 кл. – 170 (алгебра 102 часа, 68 часов)</p>
<p>Образовательный стандарт, Программа</p>	<p>ФКГОС ООО Рабочие программы. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 класс: учебно-методическое пособие/ сост. О.В. Муравина. М.: Дрофа, 2013 Геометрия. Сборник рабочих программ, 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват организаций: базовый и углубл уровни/[сост. Т.А Бурмистрова], М,: Просвещение, 2018</p>
<p>Краткая характеристика учебного предмета (курса). Цели и задачи учебной дисциплины</p>	<p>В результате обучения алгебре реализуются следующие учебные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета; — формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий; — формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического; — освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.; — формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы и Интернет при ее обработке; — овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира; — овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования; — формирование научного мировоззрения; — воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. <p>В результате обучения геометрии реализуются следующие учебные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формирование представлений о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

	<ul style="list-style-type: none"> — развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности; — овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; — воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.
<p>Структура учебного предмета (курса)</p>	<p>В рабочей программе курс каждого класса представлен разделами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Числа и числовые выражения. 2. Тожественные преобразования. 3. Уравнения и неравенства 4. Функции. 5. Предел и непрерывность функции. 6. Производная и интеграл. 7. Вероятность и статистика. 8. Логика и множества. 9. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. 10. Параллельность прямых и плоскостей. 11. Перпендикулярность прямых и плоскостей. 12. Многогранники. 13. Векторы в пространстве. 14. Метод координат в пространстве. Движения. 15. Цилиндр, конус, шар. 16. Объемы тел. <p>Раздел «Числа и числовые выражения» призван способствовать приобретению практических навыков вычислений, необходимых для повседневной жизни и изучения других предметов. Он также служит базой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию логического мышления и формирования умения пользоваться вычислительными алгоритмами. Развитие понятия о числе в старшей школе связано с изучением иррациональных чисел, формированием представлений о действительных и комплексных числах.</p> <p>Раздел «Тожественные преобразования» нацелен на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одними из основных задач изучения этого раздела являются развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Учащиеся осуществляют тождественные преобразования показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, что находит применение в решении соответствующих уравнений, неравенств и их систем.</p> <p>Раздел «Уравнения и неравенства» продолжает алгебраическую</p>

линию курса основной школы, перенося основные алгебраические приемы решения уравнений, неравенств и их систем в сферу иррациональных и трансцендентных выражений. Особая роль в этом разделе принадлежит заданиям с параметрами, которые требуют от школьников умений находить нестандартные пути их решений.

Важной задачей раздела «**Функции**» является получение школьниками конкретных знаний о функциях как математических моделях для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации. Изучение этого материала способствует освоению символическим и графическим языками, умению работать с таблицами.

Раздел «**Предел и непрерывность функции**» составляет базу изучения всего раздела математического анализа. Идеи предела и непрерывности находят применение в решении неравенств методом интервалов, в исследовании графиков функций на наличие асимптот и др.

Раздел «**Производная и интеграл**» завершает изучение функциональной линии курса 7—11 классов. В материале раздела органично проявляются межпредметные связи с курсами геометрии и физики. Ученики получают представления о применении аппарата математического анализа в решении задач оптимизации.

Раздел «**Вероятность и статистика**» является компонентом школьного математического образования, усиливающим его прикладное значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Формулы комбинаторики позволяют учащимся осуществлять рассмотрение разных случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления школьников о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы стохастического мышления.

Раздел «**Логика и множества**» служит цели овладения учащимися элементами математической логики и теории множеств, что вносит важный вклад в развитие мышления и математического языка.

Раздел «Математика в историческом развитии» способствует повышению общекультурного уровня школьников, пониманию роли математики в общечеловеческой культуре, развитии цивилизации и современного общества. Время на изучение этого раздела дополнительно не выделяется, усвоение его не контролируется, хотя исторические аспекты вплетаются в основной материал всех разделов курса

Раздел «**Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия**» в отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Раздел **«Параллельность прямых и плоскостей»** цель данного раздела сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе **«Многогранники»**. Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся. В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

Раздел **«Перпендикулярность прямых и плоскостей»** вводит понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, 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. Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

Раздел **«Многогранники»** учащиеся знакомятся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках. Наряду с формулой Эйлера в этом разделе содержится также один из вариантов пространственной теоремы Пифагора, связанный с тетраэдром, у которого все плоские углы при одной вершине - прямые. Доказательство основано на формуле площади прямоугольной проекции многоугольника, которая предварительно выводится. формируются представления учащихся о понятии площади поверхности, выводятся формулы площадей поверхностей основных пространственных фигур.

В разделе **«Векторы в пространстве»** закрепляются и расширяются известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, вводится понятие компланарных векторов в пространстве и рассматривается вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам. Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости

	<p>векторов на плоскости.</p> <p>Раздел «Метод координат в пространстве. Движения» является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости. В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобие.</p> <p>В разделе «Цилиндр, конус, шар» обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях, учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.</p> <p>В разделе «Объемы тел» формируются представления учащихся о понятии объема, выводятся формулы объемов основных пространственных фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.</p> <p>Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.</p>
Используемый УМК	<p>УМК Г. К. Муравина, О. В. Муравиной : учебно-методическое пособие; учебники «Алгебра и начала математического анализа» для 10, 11 классов, издательство «Дрофа»</p> <p>УМК по геометрии для 10-11 классов (авторы Л.С. Атанасян и др.) , учебник Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия. 10-11 класс.</p>