**Аннотация к рабочей программе по математике для 10-11 классов**

Рабочая программа составлена на основе

1. Закона Российской Федерации от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской

Федерации»

1. Приказа Минобрнауки РФ от 17.05.2012г. № 413 (в ред. От 31.12.2015г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. «Примерной основной образовательной программы среднего (полного) общего образования», одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. № 2/16-з)
3. **«**Математика: рабочие программы: 7—11 классы с углублённым изучением  
   математики / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — М.:  
   Вентана- Граф, 2017» (*алгебра и начала математического анализа*).
4. **«**Математика**:** рабочие программы: 5—11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б.  
   Полонский, М. С. Якир, Д. А. Номировский. - 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-  
   Граф, 2017» (*геометрия*) (приказ от 31 августа 2017 г. № 675)
5. Основной образовательной программы МБОУ «СОШ с. Павло-Федоровка» (утверждена приказом директора от 28.08.2020 № 61)

Рабочая программа ориентирована на предметную линию учебников под редакцией

В.Е. Подольского Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрены РАО и РАН, имеют гриф «Рекомендовано» и включены в Федеральный перечень (приказ Минпросвещения РФ от 18.05.2020 №249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего, утвержденный приказом Министерства просвещения рф от 28.12 2018 г. №345):

1. Математика. Алгебра и начала анализа. Углубленный уровень: 10 класс: учебник /А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков, - 3-е издание, стереотип – М.: Вентура Граф 2020 (Российский учебник)

2. Математика. Геометрия. 10 класс: углубленный уровень: учебник /А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков: под ред. В.Е. Подольского, - 3-е издание, пересмотр. – М.: Вентура Граф, 2020 (Российский учебник)

3. Математика. Алгебра и начала анализа. Углубленный уровень: 11 класс: учебник /А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков, - 3-е издание, стереотип – М.: Вентура Граф 2020 (Российский учебник)

4. Математика. Геометрия. 11 класс: углубленный уровень: учебник /А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков: под ред. В.Е. Подольского, - 3-е издание, пересмотр. – М.: Вентура Граф, 2020 (Российский учебник)

Согласно календарному учебному графику школы на 2020-2021 учебный год в 5-9 классах учебный план рассчитан на 34 учебные недели. Следовательно:

- рабочая программа 10 класса рассчитана на 204 часа в год (из расчёта 6 учебных часов в неделю);

- рабочая программа 11 класса рассчитана на 204 часа в год (из расчёта 6 учебных часоы в неделю);

**Предметные результаты** освоения курса истории на уровне основного общего образования предполагают, что у учащегося сформировано:**:**

1.осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2.представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3.умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;

4.представление об основных понятиях, идеях и методах геометрии;

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

6.практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач.

7.владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

**10 класс**

**Алгебра**

**1.Повторение и расширение сведений о функции**

*Выпускник научится:*

* понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества;
* выполнять операции над множествами, устанавливать взаимно однозначное соответствие между множествами

*Выпускник получит возможность:*

* развить представление 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;
* развить представление о значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* освоить идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* развить методы и результаты алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций.

**2.Степенная функция**

*Выпускник научится:*

* описывать понятия: степенная функция с натуральным показателем, степенная функция с целым показателем, функция корень n-й степени, степенной функции с рациональным показателем;
* давать определения корня n-й степени, арифметического корня n-й степени, степени с рациональным показателем, равносильных уравнений, уравнения следствия, равносильных неравенств, неравенства следствия;
* понимать и доказывать теоремы: о свойствах корня n-й степени, о свойствах степени с рациональным показателем, о равносильных преобразованиях иррациональных уравнений, о равносильных преобразованиях иррациональных неравенств.

*Выпускник получит возможность:*

* Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

**3.Тригонометрические функции**

*Выпускник научится:*

* понимать определения наибольшего и наименьшего значений функции, чётной и нечётной функций, обратимой функции, взаимно обратных функций, определения области определения уравнений (неравенств), равносильных уравнений (неравенств), уравнений-следствий (неравенств-следствий), постороннего корня;
* понимать теоремы о свойствах графиков чётных и нечётных функций,
* находить наибольшее и наименьшее значения функции на множестве по её графику, исследовать функцию, заданную формулой, на чётность, строить графики функций, используя чётность или нечётность;
* преобразовывать тригонометрические выражения на основе формул сложения; формул приведения, формул двойных и половинных углов, формул суммы и разности синусов (косинусов), формул преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;
* понимать определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, свойства обратных тригонометрических функций, метод разложения на множители;
* находить значения обратных тригонометрических функций для отдельных табличных значений аргумента

*Выпускник получит возможность:*

* применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач, о свойстве функций, имеющих соизмеримые периоды;
* развить представление 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;
* развить представление о значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки.

**4. Тригонометрические уравнения и неравенства**

*Выпускник научится:*

* используя понятия арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса, решать простейшие тригонометрические уравнения;
* понимать свойства обратных тригонометрических функций;
* строить графики функций на основе графиков четырёх основных обратных тригонометрических функций; упрощать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции;
* решать тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям, в частности решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени, а также решать тригонометрические уравнения, применяя метод разложения на множители;
* решать простейшие тригонометрические неравенства.

*Выпускник получит возможность:*

* решать простейших тригонометрических уравнений;
* применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач;
* развить представление значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.

**5. Производная и её применение**

*Выпускник научится:*

* понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; производной степени, корня;  правила дифференцирования; формулы производных элементарных функций; уравнение касательной к графику функции;   алгоритм составления уравнения касательной;
* понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;
* применять производную к исследованию функций и построению графиков.

*Выпускник получит возможность:*

* понимать и доказывать теоремы: о непрерывности дифференцируемой функции, о правилах вычисления производной, о признаке постоянства функции, о признаке возрастания (убывания) функции, о признаке точки максимума (минимума), о признак выпуклой вверх (вниз) функции;
* понимать представление о применении геометрического смысла производной и механический смыслы теорем: Ферма, Ролля, Лагранжа;
* применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задачв курсе математики и смежных дисциплинах.

.**Геометрия**

**1.Введение в стереометрию**

*Выпускник научится:*

* перечислять и описывать основные понятия стереометрии;
* понимать аксиомы стереометрии. Разъяснять и иллюстрировать аксиомы. Способы задания плоскости в пространстве. Формулировать и доказывать теоремы — следствия из аксиом;
* понимать и доказывать геометрические утверждения;
* описывать виды многогранников (пирамида, тетраэдр, призма, прямоугольный параллелепипед, куб), а также их элементы (основания, боковые грани, рёбра основания, боковые рёбра);
* владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений

*Выпускник получит возможность:*

* развить возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* использовать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* применять различные требования, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики

**2.Параллельность прямых и плоскостей**

*Выпускник научится:*

понимать и доказывать геометрические утверждения;

* самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
* исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
* решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

*Выпускник получит возможность:*

* применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при
* решении задач;
* уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
* развить возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

**3.Перпендикулярность прямых и плоскостей**

*Выпускник научится:*

* понимать определения: угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми; прямой, перпендикулярной плоскости; угла между прямой и плоскостью; угла между двумя плоскостями; перпендикулярных плоскостей; точек, симметричных относительно плоскости; фигур, симметричных относительно плоскости; расстояния от точки до фигуры; расстояния от прямой до параллельной ей плоскости; расстояния между параллельными плоскостями; общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых;
* понимать и доказывать признаки: перпендикулярности прямой и плоскости, перпендикулярности двух плоскостей;
* понимать и доказывать теоремы: о перпендикуляре и наклонной, проведённых из одной точки; о трёх перпендикулярах; о площади ортогональной проекции выпуклого многоугольника

*Выпускник получит возможность:*

* решать задачи на доказательство, а также вычисление: угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями, расстояния от точки до прямой, расстояния от точки до плоскости, расстояния между скрещивающимися прямыми, расстояния между параллельными плоскостями, площади ортогональной проекции выпуклого многоугольника;
* развить возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

**4.Многогранники**

*Выпускник научится:*

* описывать понятия: геометрическое тело, соседние грани многогранника, плоский угол многогранника, двугранный угол многогранника, площадь поверхности многогранника, диагональное сечение призмы, противолежащие грани параллелепипеда, диагональное сечение призмы и пирамиды, усечённая пирамида;
* понимать определения: многогранника, выпуклого многогранника, призмы, прямой призмы, правильной призмы, параллелепипеда, пирамиды, правильной пирамиды, правильного тетраэдра, высоты призмы, высоты пирамиды, высоты усечённой пирамиды, апофемы правильной пирамиды

*Выпускник получит возможность:*

* решать задачи на доказательство, а также вычисление: элементов призмы и пирамиды, площади полной и боковой поверхности призмы и пирамиды;
* владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
* развить возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

**11 класс**

**Алгебра**

**1.Показательная и логарифмическая функции**

*Выпускник научится:*

* понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
* выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
* выполнять построение графиков тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
* исследовать свойства функций;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность:*

* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

**2.Интеграл и его применение**

*Выпускник научится:*

* понимать терминологию и символику, связанную с понятиями интеграла;
* решать неравенства методом интервалов;
* вычислять производную и первообразную функции;
* использовать производную для исследования и построения графиков функций;
* анализа
* • понимать геометрический смысл определённого интеграла;
* вычислять определённый интеграл.

*Выпускник получит возможность:*

* сформировать представление о пределе функции в точке;
* • сформировать представление о применении геометрического смысла интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
* сформировать и углубить знания об интеграле.

**3.Элементы комбинаторики и Бином Ньютона**

*Выпускник научится:*

* решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
* применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
* использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;

*Выпускник получит возможность:*

* научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
* характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

**4.Элементы теории вероятности**

*Выпускник научится:*

* использовать способы представления и анализа статистических данных;
* выполнять операции над событиями и вероятностями.

*Выпускник получит возможность:*

* + характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер

**Геометрия**

**1. Координаты и векторы в пространстве**

*Выпускник научится:*

* + оперировать понятием «декартовы координаты в пространстве»;
  + находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда;
  + находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
  + понимать роль математики в развитии России.

*Выпускник получит возможность:*

* + применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
  + решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
  + делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
  + использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
  + решать простейшие задачи введением векторного базиса.

**2.Тела вращения**

*Выпускник научится:*

* + извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
  + применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
  + находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
  + распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
  + использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
  + соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
  + оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

*Выпускник получит возможность:*

* + применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
  + описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
  + формулировать свойства и признаки фигур;
  + доказывать геометрические утверждения;
  + задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

**3. Объемы тел. Площадь сферы**

*Выпускник научится:*

* + находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
  + распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
  + вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
  + находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
  + использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
  + соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
  + оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

*Выпускник получит возможность:*

* + формулировать свойства и признаки фигур;
  + доказывать геометрические утверждения;
  + задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
  + владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
  + использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.