

**Государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №10 «Образовательный центр ЛИК»
городского округа Отрадный Самарской области**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель МО _____/Т.С.
Кислицына/ протокол № 1 от 27.08.2021г

«ПРОВЕРЕНО»
Зам. директора по УВР
_____/О.А. Трухова/
«30» августа 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ СОШ№10 «ОЦ ЛИК»
_____/С.С.Григорьева/
Приказ №104/о от «31» августа 2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
10-11 классы**

Уровень образования: среднее общее

Предметная область МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Учебный предмет: МАТЕМАТИКА

Уровень БАЗОВЫЙ / УГЛУБЛЁННЫЙ

Составитель: Е.В. Бокова, Т.С.Кислицына

Программа: Алгебра и начала математического анализа. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углуб. уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова].– М. : Просвещение, 2020.

Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/составитель Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020.

Линия учебников:

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёв и др.]. 5-е изд. – М. : Просвещение, 2019

Геометрия. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Коломцев и др. – М.: Просвещение, 2018

**г. Отрадный
2021**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Выпускник научится на базовом уровне

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;

- оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;
- строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;
- распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.

Числа и выражения

Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;

Оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;

- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;

- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;

- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;

- выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;

- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;

- оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять вычисления при решении задач практического характера;

- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;

- соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;

использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни

Уравнения и неравенства

- Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;

- решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;

- решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);

- приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач

Функции

- Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;

- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;

- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;

- находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;

- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);

- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации

Элементы математического анализа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

- решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;
- соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);

использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

- Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

Текстовые задачи

- Решать несложные текстовые задачи разных типов;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
- использовать логические рассуждения при решении задачи;

- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

Базовый уровень «Проблемно-функциональные результаты»

Выпускник научится

- Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;

оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)

Векторы и координаты в пространстве

– Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве;

находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;

приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства

Выпускник получит возможность научиться

Цели освоения предмета

Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;

- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;*
- проверять принадлежность элемента множеству;*
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;*
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;*

проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

Числа и выражения

- Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;*
- приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;*
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
- находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
- оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

Уравнения и неравенства

- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

или прикладных задач;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Функции

- *Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;*

- *оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;*

- *определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;*

- *строить графики изученных функций;*

- *описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;*

- *строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);*

- *решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.*

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- *определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);*

- *интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;*
определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др.
(амплитуда, период и т.п.)

Элементы математического анализа

- *Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;*
- *вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;*
- *вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;*
- *исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.*

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- *решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;*

интерпретировать полученные результаты

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

- *Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;*
- *иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;*
- *иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;*
- *понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;*
- *иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;*
- *иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;*
- *иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;*
- *выбирать подходящие методы представления и обработки данных;*

уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

Текстовые задачи

- *Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;*
- *выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;*
- *строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;*
- *решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;*
- *анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;*
- *переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;*

В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов

Геометрия

- *Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;*
- *применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;*
- *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;*
- *делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *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;*
- *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);*
- *находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;*

- *вычислять расстояния и углы в пространстве.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний

Векторы и координаты в пространстве

- *Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;*
- *находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;*
- *задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;*

решать простейшие задачи введением векторного базиса

История математики

- *Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*

понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- *Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;*
- *применять основные методы решения математических задач;*
- *на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;*

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

Формы и методы оценивания образовательных результатов: устный опрос, самостоятельная работа, диктант, контрольное списывание, тестовые задания, графическая работа, изложение, доклад, творческая работа, аудирование, чтение, говорение, письмо, практическая работа, контрольная работа, ВПР, РКР, НИКО, ответ на уроке, сочинение, лабораторная работа, развёрнутый ответ на вопрос, пересказ, индивидуальное и групповое исполнение, комплексная работа на межпредметной основе, проект, тестирование, исследовательская работа, презентация, рецензирование, реферат и др.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 КЛАСС

АЛГЕБРА. Базовый уровень.

(2,5 часа в неделю, 85 часов в год)

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
I	Действительные числа	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.
II	Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.
III	Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.
IV	Логарифмическая функция	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.
V	Тригонометрические формулы	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.
VI	Тригонометрические уравнения	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.
VII	Повторение и решение задач	Степень с рациональным и действительным показателем. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

10 КЛАСС

ГЕОМЕТРИЯ. Базовый уровень.

(1,5 часа в неделю, 51 час в год)

№	Наименование раздела	Содержание
1	Введение	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.
2	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми: Скрещивающиеся прямые, углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Параллельные плоскости. Свойство параллельных плоскостей. Вопросы и задачи. Тетраэдр и параллелепипед: Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Перпендикулярность прямой и плоскости: Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые. Перпендикулярные к плоскости. Признак Перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью: Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трехгранный угол. Многогранный угол.
4	Многогранники.	Понятие многогранника. Призма: Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида: Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники: Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.
5	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.

11 КЛАСС

АЛГЕБРА

АЛГЕБРА. Базовый уровень.

(2,5 часа в неделю, 85 часов в год)

№	Наименование раздела	Содержание
1	Тригонометрические функции	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции и её график. Свойства функции и её график. Обратные тригонометрические функции
2	Производная и ее геометрический смысл	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной
3	Применение производной к исследованию функций	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба
4	Интеграл	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Применение производной и интеграла к решению практических задач.
5	Комбинаторика	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона
6	Элементы теории вероятностей	События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.
7	Статистика	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.
8	Итоговое повторение	Действительные числа. Тожественные преобразования. Функции. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. Производная, первообразная, интеграл и их применения.

11 КЛАСС

ГЕОМЕТРИЯ. Базовый уровень.

(1,5 часа в неделю, 51 час в год)

№	Наименование раздела	Содержание
1	Цилиндр, конус, шар.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.
2	Объемы тел.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
3	Векторы в пространстве	Понятие вектора в пространстве: Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов.

		Умножение вектора на число: Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы: Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.
4	Метод координат в пространстве.	Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Движение.
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	Решение задач

10 КЛАСС

АЛГЕБРА. Углублённый уровень.

(4 часа в неделю, 136 часов в год)

№ п/п	Наименование раздела	Содержание
1	Действительные числа	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.
2	Степенная функция	Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.
3	Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.
4	Логарифмическая функция	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.
5	Тригонометрические формулы	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.
6	Тригонометрические уравнения	Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

7	Повторение и решение задач	Степень с рациональным и действительным показателем. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.
---	----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10 КЛАСС

ГЕОМЕТРИЯ. Углубленный уровень.

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№	Наименование раздела	Содержание
1	Некоторые сведения из планиметрии	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теорема Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.
2	Введение	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Вопросы и задачи.
3	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	Параллельность прямых, прямой и плоскости: Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми: Скрещивающиеся прямые, углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Вопросы и задачи. Параллельность плоскостей: Параллельные плоскости. Свойство параллельных плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед: Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Перпендикулярность прямой и плоскости: Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые. Перпендикулярные к плоскости. Признак Перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью: Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трехгранный угол. Многогранный угол.
5	Многогранники.	Понятие многогранника. Призма: Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида: Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники: Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. Практические задания.
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники.

11 КЛАСС

АЛГЕБРА. Углублённый уровень.

(4 часа в неделю, 136 часов в год)

№	Наименование раздела	Содержание
1	Тригонометрические функции	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции и её график. Свойства функции и её график. Обратные тригонометрические функции
2	Производная и ее геометрический смысл	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной
3	Применение производной к исследованию функций	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба
4	Интеграл	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.
5	Комбинаторика	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона
6	Элементы теории вероятностей	События. Комбинация событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.
7	Статистика	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.
8	Итоговое повторение	Действительные числа. Тожественные преобразования. Функции. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств. Производная, первообразная, интеграл и их применения.

ГЕОМЕТРИЯ. Углубленный уровень.

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№	Наименование раздела	Содержание
1	Цилиндр, конус, шар.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.
2	Объемы тел.	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
3	Векторы в пространстве	Понятие вектора в пространстве: Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число: Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы: Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.
4	Метод координат в пространстве.	Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Движение.
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	Решение задач

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОГО РАЗДЕЛА (ТЕМЫ)**

10 КЛАСС
АЛГЕБРА. Базовый уровень.

(2,5 часа в неделю, 85 часов в год)

№	Раздел / Глава	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Действительные числа.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа.</p>	13
2	Степенная функция.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции</p>	12
3	Показательная функция.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной и показательной функций.</p>	10
4	Логарифмическая функция.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p>	15

		<p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической функций.</p>	
5	Тригонометрические формулы.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне понятиями: тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину.</p>	20
6	Тригонометрические уравнения.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.</p>	14
7	Повторение и решение задач.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	1
ВСЕГО			85

10 КЛАСС
ГЕОМЕТРИЯ. Базовый уровень.

(1,5 часа в неделю, 51 час в год)

№	Раздел	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Введение	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p>	3
2	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме</p>	16
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</p>	17
4	Многогранники.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников.</p>	12
5	Заключительное повторение курса	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p>	3

	геометрии 10 класс	<p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	
ВСЕГО			51

11 КЛАСС
АЛГЕБРА. Базовый уровень.

(2,5 часа в неделю, 85 часов в год)

№	Раздел / Глава	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Тригонометрические функции	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> развитие творческих способностей и творческой инициативы учащихся</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.)..</p>	14
2	Производная и её геометрический смысл	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p>	16

		<i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции.	
3	Применение производной к исследованию функций	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию. <i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции. <i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека. <i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки. <i>Социальное направление:</i> решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.	12
4	Интеграл	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности. <i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности. <i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком. <i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.	10
5	Комбинаторика	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине. <i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность. <i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования. <i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья. <i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.	10
6	Элементы теории вероятностей	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности. <i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции. <i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком. <i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки. <i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями.	11
7	Статистика	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию. <i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.	8

		<p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p>	
8	Итоговое повторение	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	4
ВСЕГО			85

11 КЛАСС
ГЕОМЕТРИЯ. Базовый уровень.

(1,5 часа в неделю, 51 час в год)

№	Раздел	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Цилиндр, конус и шар	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> владеть стандартной классификацией пространственных фигур.</p>	13
2	Объемы тел	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул.</p>	15

3	Векторы в пространстве.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве</p>	6
4	Метод координат в пространстве. Движения.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p>	11
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	6
ВСЕГО			51

10 КЛАСС

АЛГЕБРА. Углублённый уровень.

(4 часа в неделю, 136 часов в год)

№	Раздел / Глава	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Действительные числа.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p>	18

		<p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа.</p>	
2	Степенная функция.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции</p>	18
3	Показательная функция.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной и показательной функций.</p>	12
4	Логарифмическая функция.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической функций.</p>	19
5	Тригонометрические формулы.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать на базовом уровне понятиями: тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину.</p>	27

6	Тригонометрические уравнения.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> решать тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.</p>	18
7	Повторение и решение задач.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	24
ВСЕГО			136

10 КЛАСС
ГЕОМЕТРИЯ. Углубленный уровень.

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№	Раздел	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Некоторые сведения из планиметрии	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p>	12
2	Введение	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p>	3
3	Параллельность прямых и плоскостей.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме</p>	16

4	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.</p>	17
5	Многогранники.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников.</p>	14
6	Обобщающее повторение курса геометрии 10 класса	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	6
ВСЕГО			68

11 КЛАСС
АЛГЕБРА. Углублённый уровень.

(4 часа в неделю, 136 часов в год)

№	Раздел / Глава	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Тригонометрические функции	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> развитие творческих способностей и творческой инициативы учащихся</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности.</p>	20

		<p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).</p>	
2	Производная и её геометрический смысл	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции.</p>	20
3	Применение производной к исследованию функций	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> решать задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p>	18
4	Интеграл	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p>	17
5	Комбинаторика	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать основными описательными характеристиками числового набора:</p>	13

		среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.	
6	Элементы теории вероятностей	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями.</p>	13
7	Статистика	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p>	9
8	Итоговое повторение	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> реализация творческого потенциала в учебно-игровой, предметно-продуктивной, социально ориентированной деятельности.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	26
ВСЕГО			136

11 КЛАСС
ГЕОМЕТРИЯ. Углубленный уровень.

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№	Раздел	Направления воспитания с учетом РПВ	Кол-во часов
1	Цилиндр, конус и шар	<i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.	16

		<p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> владеть стандартной классификацией пространственных фигур.</p>	
2	Объемы тел	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование стремления к познанию и истине.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры отношений человека с человеком.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование у учащихся культуры сохранения и совершенствования собственного здоровья.</p> <p><i>Социальное направление:</i> находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул.</p>	17
3	Векторы в пространстве.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование практических умений и навыков в учебно-творческой деятельности.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование у учащихся таких качеств как: долг, ответственность.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование уважения личности и достоинства человека.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы.</p>	6
4	Метод координат в пространстве. Движения.	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование нравственного смысла учения и самообразования, творческого отношения к образованию.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p> <p><i>Оздоровительное направление:</i> формирование потребности в здоровье, как жизненно важной ценности.</p> <p><i>Социальное направление:</i> находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.</p>	15
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации	<p><i>Общеинтеллектуальное направление:</i> формирование потребности проявлять свои интеллектуальные достижения в школе и за ее пределами.</p> <p><i>Духовно-нравственное направление:</i> формирование активной жизненной позиции.</p> <p><i>Общекультурное направление:</i> формирование культуры образования.</p>	14

	по геометрии	<p><i>Оздоровительное направление:</i> профилактика снижения остроты зрения, нарушения осанки.</p> <p><i>Социальное направление:</i> анализировать и осмысливать текст задания, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверять ответ на соответствие условию задания.</p>	
ВСЕГО			68