

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №34» Старооскольского городского округа

Приложение № _____ к основной образовательной программе основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Математика»

для 10 - 11 классов

Старый Оскол 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сведения об авторской программе

Рабочая программа учебного предмета **Математика** для 10-11 класса состоит из двух модулей: алгебра и начала математического анализа и геометрии, составлена на основе авторских программ: Основная образовательная программа ФГОС СОО, авторский коллектив А. Г. Мордкович, П.В. Семенов 10,11 класс. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / составитель Т.А. Бурмистрова. - М. Просвещение, 2019.- 159 с.

Цели и основные задачи учебного предмета «Математика»

Цели:

систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа; раскрытие прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием тригонометрических, логарифмических, показательных функций, их свойств, тождественных преобразований выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении геометрических задач и выполнении стереометрических чертежей.

Задачи:

- подготовка учащихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, формирование математического аппарата для решения задач из различных разделов математики, смежных предметов, окружающей действительности; развитие алгоритмического мышления, воображения учащихся; их способность к математическому творчеству;
- формирование умения основных идей и методов решения простейших геометрических и прикладных задач;
- расширение системы сведений о свойствах плоских и пространственных фигур, развитие представлений о геометрических измерениях;
- совершенствование геометрическое развитие до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин.
- ориентация на профессии, существенно связанные с математикой.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

Модуль «Алгебра»

10 класс

1. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч.1/ А. Г. Мордкович, П.В.Семенов.-8-изд.перераб.- М.:Мнемозина,2019-455с.
2. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч.2/ А. Г. Мордкович, П.В.Семенов.-8-изд.перераб.- М.:Мнемозина,2019-351с.
3. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни)/Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.- 2-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2019. – 207с.
4. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни)/ В.И. Глизбург; под ред. А.Г.Мордковича.- 5-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2019. – 64с.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10класс (базовый и углубленный уровни): методическое пособие для учителя/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.-3-изд.перераб.-М.Мнемозина, 2015.-256с.

11 класс

1. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч.1/ А. Г. Мордкович, П.В.Семенов.-8-изд.перераб.- М.:Мнемозина,2019-311с.
2. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни). В 2ч. Ч.2/ А. Г. Мордкович, П.В.Семенов.-8-изд.перераб.- М.:Мнемозина,2019-264с.
3. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/Л.А.Александрова; под ред. А.Г.Мордковича.- 2-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2019. – 134с.
4. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных организаций(базовый и углубленный уровни)/ В.И. Глизбург; под ред. А.Г.Мордковича.-4-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2019. – 61с.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 11 класс (базовый и углубленный уровни): методическое пособие для учителя/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.-3-изд.перераб.-М.Мнемозина, 2018.-223с.

Модуль «Геометрия»

10 класс:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С.Атанасяна и др.-6-е изд. -М.Просвещение, 2019.-255с.
2. Геометрия. Самостоятельные работы. 10 класс: учеб.пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ М.А.Иченская.-М.Просвещение,2018.-64с.
3. Геометрия. Контрольные работы. 10-11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ М.А.Иченская.-М.Просвещение,2019.-64с.

11 класс:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни /Л.С.Атанасяна и др.-6-е изд. -М.Просвещение, 2019.-255с.
2. Геометрия. Самостоятельные работы. 11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ М.А.Иченская.-М.Просвещение,2019.-64с.
3. Геометрия. Контрольные работы. 10-11 класс: учеб.пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ М.А.Иченская.-М.Просвещение,2019.-64с.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

Предмет изучается: на углубленном уровне алгебра и начала математического анализа, на базовом уровне - геометрия. Количество учебных часов соответствует учебному плану МБОУ «СОШ №34».

Программа рассчитана на изучение материала в течение 2 лет:

1 вариант: на 408 часов, 6 часов в неделю (204 часа в год), по учебному плану 6 часов в неделю (204 часа в год): алгебра и начала математического анализа -4ч, геометрия -2ч

Класс	Кол-во недель	«Алгебра и начала математического анализа», час.	Кол-во контрольных работ (алгебра)	«Геометрия», час.	Кол-во контрольных работ (геометрия)	Всего часов
10	34	136	9	68	4	204
11	34	136	8	68	7	204
Итого за два года	68	272	17	136	11	408

2 вариант: на 476 часов, 7 часов в неделю (238 часов в год), по учебному плану 7 часов в неделю (238 часов в год): алгебра и начала математического анализа -5ч, геометрия -2ч

Класс	Кол-во недель	«Алгебра и начала математического анализа», час.	Кол-во контрольных работ (алгебра)	«Геометрия», час.	Кол-во контрольных работ (геометрия)	Всего часов
10	34	170	9	68	4	238
11	34	170	8	68	7	238
Итого за два года	68	340	17	136	11	476

3 вариант: на 544 часа, 8 часов в неделю (272 часа в год), по учебному плану 8 часов в неделю (272 часов в год): алгебра и начала математического анализа -6ч, геометрия -2ч

Класс	Кол-во недель	«Алгебра и начала математического анализа», час.	Кол-во контрольных работ (алгебра)	«Геометрия», час.	Кол-во контрольных работ (геометрия)	Всего часов
10	34	204	9	68	4	272
11	34	204	8	68	7	272
Итого за два года	68	408	17	136	11	544

Основные виды учебной деятельности

Основной формой организации учебного процесса является урок. Дополнительные формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные.

Формы текущего контроля:

Программой предполагается проведение контроля знаний и умений в различных формах: основная – контрольная работа. Дополнительные формы контроля:

- фронтальный опрос,
- опрос в парах,
- самостоятельная работа,
- математический диктант,
- тестирование,
- зачет.

Контроль уровня достижения результатов учащихся по предмету

Вид контроля	10 класс	11 класс
Контрольная работа: алгебра геометрия	9	8
	4	7

Внесенные изменения в авторскую программу и их обоснование.

Изменений нет

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате изучения курса математики в средней школе:

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться:
Алгебра	
<p>выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; 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, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования</p>	<p>выполнять многошаговые преобразования рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса; для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p>
Функции и графики	
<p>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; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков</p>	<p>проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения</p>

	<p>математических задач из различных разделов курса; использовать для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p>
<p>Начала математического анализа</p>	
<p>вычислять производные и первообразные элементарных функций, 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; вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной</p>	<p>использовать для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения.</p>
<p>Уравнения и неравенства</p>	
<p>решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем</p>	<p>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты; освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих переменные; для построения и исследования простейших математических моделей</p>
<p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности</p>	
<p>решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов</p>	<p>применять для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера</p>

Геометрия

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеда); строить сечения многогранников; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; вычислять расстояние и углы в пространстве; применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; формулировать свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения; использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний; задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат и решать задачи введением векторного базиса

Содержание программы

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

10 класс

Действительные числа.

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные числа, иррациональные числа, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Числовые функции.

Определение числовой функции и способы её задания. Свойства функций. Периодические функции. Обратная функция.

Тригонометрические функции.

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений.

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

Комплексные числа.

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.

Производная.

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечность и в точке.

Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Комбинаторика и вероятность.

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

11 класс

Многочлены.

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n -й степени из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Интеграл

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений неравенств

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Модуль «Геометрия»

10 класс

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей

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

Перпендикулярность прямых и плоскостей

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

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение. Решение задач

11 класс

Векторы в пространстве.

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве. Движения.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цилиндр, конус, шар.

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

Объемы тел.

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

Обобщающее повторение.

Тематическое планирование

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»

<i>Наименование раздела и тем</i>	<i>Кол-во часов</i>			Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
	Вариант 1 (4 часа)	Вариант 2 (5 часов)	Вариант 3 (6 часов)		
10 класс					
Повторение материала 7-9 классов	4	5	6		
Глава 1. Действительные числа	12	16	20	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс. Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Глава 2. Числовые функции	10	12	16	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс. Учебник 3. Сайт издательства	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному

				<p>«Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdangia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	<p>ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
<p>Глава 3. Тригонометрические функции</p>	24	30	33	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdangia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	<p>Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
<p>Глава 4. Тригонометрические уравнения</p>	10	12	14	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг»</p>	<p>Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как</p>

				(интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	результату кропотливо го, но увлекательн ого учебного труда
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений	21	26	30	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностног о отношения к знаниям как интеллектуа льному ресурсу, обеспечива ющему будущее человека, как результату кропотливо го, но увлекательн ого учебного труда
Глава 6. Комплексные числа	9	12	15	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»	Развитие ценностног о отношения к знаниям как интеллектуа льному ресурсу, обеспечива ющему будущее человека, как результату кропотливо го, но увлекательн ого учебного

				6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	труда
Глава 7. Производная	29	35	42	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Глава 8. «Комбинаторика и вероятность»	7	10	18	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Обобщающее	10	12	14	1. Российская	Развитие

повторение				<p>электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdamgia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	ценностног о отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечива ющему будущее человека, как результату кропотливо го, но увлекательн ого учебного труда
11 класс					
Повторение материала 10 класса	4	5	6	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdamgia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	Развитие ценностног о отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечива ющему будущее человека, как результату кропотливо го, но увлекательн ого учебного труда
Глава 1. Многочлены	10	14	17	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p>	Развитие ценностног о отношения к знаниям

				<p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdangia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	<p>как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции	24	31	35	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdangia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	<p>Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда</p>
Глава 3. Показательная и логарифмическая функции	31	38	45	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс</p>	<p>Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее</p>

				образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	человека, как результату кропотливо го, но увлекательн ого учебного труда
Глава 4. Первообразная и интеграл	9	11	13	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdangia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностног о отношения к знаниям как интеллектуа льному ресурсу, обеспечива ющему будущее человека, как результату кропотливо го, но увлекательн ого учебного труда
Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики	9	11	13	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный	Развитие ценностног о отношения к знаниям как интеллектуа льному ресурсу, обеспечива ющему будущее человека, как результату кропотливо го, но увлекательн

				<p>проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru</p>	ого учебного труда
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	40	48	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru</p>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Обобщающее повторение	16	20	27	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru</p>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

				8. Сайт fipi.ru	
--	--	--	--	--	--

Модуль «Геометрия»

Название темы	Количество часов по плану	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Целевые приоритеты воспитания
10класс			
Некоторые сведения из планиметрии.	12	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Аксиомы стереометрии и их следствия	3	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

		<p>материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdangia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	16	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdangia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки)</p> <p>2. Яндекс.Учебник</p> <p>3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники)</p> <p>4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы)</p> <p>5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»</p> <p>6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p> <p>7. Сайт ege.sdangia.ru</p> <p>8. Сайт fipi.ru</p>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

Глава 3. Многогранники	14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru 	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Повторение	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru 	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
11 класс			
Глава 6. Цилиндр, конус и шар	16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система 	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

		<p>«Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru</p>	
Глава 7. Объемы тел	17	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru</p>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Глава 4. Векторы в пространстве.	6	<p>1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы)</p>	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

		7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	
Глава 5. Метод координат в пространстве	15	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
Повторение	14	1. Российская электронная школа (видеоуроки) 2. Яндекс.Учебник 3. Сайт издательства «Просвещение» (электронные учебники) 4. Система «Маркетплейс образовательных услуг» (интерактивные образовательные материалы) 5. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры» 6. Сириус-онлайн (предметные курсы) 7. Сайт ege.sdamgia.ru 8. Сайт fipi.ru	Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

