

Русская Православная Церковь (Московский Патриархат)

Козельская епархия

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Православная гимназия в г. Козельске»

РАССМОТРЕНО на заседании
ШМО

УТВЕРЖДАЮ

Прот. №1 от 29. 08. 17.

СОГЛАСОВАНО И ПРОВЕРЕНО

заместитель директора по УВР

Шабурова Е. В.

Епископ Козельский и Людиновский,
Епархиальный архиерей Козельской
Епархии

ПРИНЯТО на педсовете

от 31.08. 2017 г.

протокол № 1

Русской православной Церкви

(Московский Патриархат)

Введено в действие приказом
директора

31. 08. 2017 г.

№ 1/8 от 1. 09.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра и начала анализа» 10 класс

Срок реализации: 1 год (2017-2018 год)

2 ч. в неделю (за год 70 часов)

Составила программу
Коленцова О. Н., учитель математики , физики, информатики и ИКТ

Козельск, 2017

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовое обеспечение.

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273 - ФЗ
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) образования (Приложение к приказу Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089) с изменениями на 7.06.2017 г
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. №189, зарегистрированных в Минюсте РФ 3.03.2011 г. №19993 (далее – СанПиН 2.4.2.2821-10)
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по алгебре для 10 класса базового уровня и учебной программы по алгебре для 10 класса, допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации в 2006 году
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2016/17 учебный год
- Устав НОУ «Православная гимназия в г. Козельске»
- Основная образовательная программа СОО НОУ «Православная гимназия в г. Козельске»
- Календарный учебный график НОУ «Православная гимназия в г. Козельске»
Положение о рабочей программе учителя (по ФК ГОС)

Рабочая программа по математике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Базовый курс математики ориентирован на учащихся, ближайшее будущее которых не будет связано с изучением математики в высших учебных заведениях, поэтому материал изучается на общекультурном уровне.

В программу курса включены важнейшие понятия, позволяющие построить логическое завершение школьного курса математики. В программу курса включены важнейшие понятия, позволяющие построить логическое завершение школьного курса математики и создающие достаточную основу обучающимся для продолжения математического образования, а также для решения практических задач в повседневной жизни. Обучение математике является важнейшей составляющей среднего (полного) общего образования и призвано развивать логическое мышление учащихся, обеспечить овладение учащимися умениями в решении различных практических и межпредметных задач. Математика входит в предметную область «Математика и информатика». Изучение курса

математики 10—11 классов в соответствии с Федеральным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования должно обеспечить сформированность: «представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; основ логического, алгоритмического и математического мышления; умений применять полученные знания при решении различных задач; представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления».

1.2. Цель изучения.

При разработке учебников авторы дополнительно ставил и перед собой следующие цели: развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе. Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих задач:

— формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;

— формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

— формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;

— освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;

— формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы и Интернет при ее обработке;

— овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;

— овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;

— формирование научного мировоззрения;

— воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

1.3. Место в учебном плане.

В учебном плане на изучение алгебры и начал математического анализа отводится 2 ч в неделю (70 ч).

1.4.Срок реализации.

Данная программа рассчитана на 2017-2018 учебный год.

2.Учебно-тематическое планирование.

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Функции и графики	13	1
2	Степени и корни	11	1
3	Показательная и логарифмическая функции	12	2
4	Тригонометрические функции и их свойства	29	2
5	Повторение	5	1
Итого		70	7

3.Содержание тем.

Числа и числовые выражения

Корень степени n и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем.

Понятие логарифма числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Вычисление десятичных и натуральных логарифмов на калькуляторе. Роль логарифмов в расширении практических возможностей естественных наук.

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

Тождественные преобразования

Многочлен с одной переменной. Делимость многочленов. Целые корни многочлена с целыми коэффициентами. Решение целого алгебраического уравнения. Основная теорема алгебры (без доказательства). Число корней многочлена. Бином Ньютона.

Свойства корней, степеней и логарифмов. Преобразования простейших выражений, содержащих корни, степени и логарифмы.

Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Преобразования тригонометрических выражений. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Тригонометрические функции двойного угла. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и обратные преобразования. Выражение тригонометрических функций через тангенс

половинного аргумента. Преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств, а также их систем.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств и систем. Решение системы уравнений с двумя неизвестными. Решение системы неравенств с одной неизвестной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Функции

Понятие функции. Область определения и область значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность.

Преобразования графиков: сдвиг и растяжение вдоль осей координат, симметрия относительно осей координат, начала координат и прямой $y = x$.

Линейная и квадратичная функции, их свойства и графики. График дробно-линейной функции. Степенная функция с натуральным показателем их свойства и графики.

Тригонометрические функции, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики.

Вероятность и статистика

Представление данных, их числовые характеристики. Таблицы и диаграммы. Случайный выбор. Интерпретация статистических данных и их характеристик. Случайные события и вероятность. Вычисление вероятностей. Перебор вариантов и элементы комбинаторики (формулы числа перестановок, размещений и сочетаний элементов).

Математика в историческом развитии

История развития понятия числа: комплексные числа, корни n -й степени. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений. Формулы Кардано. Основная теорема алгебры. История развития алгебры: Н. Абель, Э. Безу, К. Гаусс, У. Горнер, Н. Тарталья, П. Ферма, С. Ферро. История вопроса о нахождении комплексных корней квадратных и кубических уравнений: Дж. Кардано, А. Муавр. Неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех.

История развития математического анализа: Л. Коши, Л. Кронекер, И. Кеплер, И. Ньютон, Г. Лейбниц. История развития логарифмов и логарифмических таблиц: И. Бюрги, Д. Непер, Г. Бригс, А. Влакк. Развитие математической логики:

Ч. Пирс, Ф. Фриге, Дж. Венн.

История развития теории вероятностей и статистики: П. Ферма, Х. Гюйгенс, Я. Бернулли, П. Лаплас, П. Л. Чебышев, И. Ньютон.

4. Календарно-тематическое планирование.

№ П п	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Дата проведения	
							План	Факт
1.	Глава 1 Функции и графики	Понятие функции	2	Систематизация знаний учащихся о понятие функции. Функция переменной x , аргумент функции. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Объединение и пересечение множеств. Знаки \cap и \cup . Обозначение числовых множеств.	Учащиеся должны уметь определять, находить, записывать функцию, область определения, область значения функции. Записывать множества с помощью знаков объединения и пересечения множеств. Задавать функцию с помощью таблицы, графика и формулы. Строить график линейной функции. Записывать функциональные зависимости к текстовой задаче с практическим и геометрическим содержанием. Перечислять свойства функции и иллюстрировать их с помощью графика Учащиеся должны уметь формулировать определения прямой, гиперболы, параболы, окружности через соответствующие геометрические места точек. Строить график квадратичной функции. Строить вертикальную и горизонтальную асимптоты к графику функции. Задавать окружность уравнением.	Фронтальный опрос, самостоятельная работа	4.09.	
2.							6.09.	

				Сравнивать графики функции. Перечислять свойства функции и иллюстрировать их с помощью графика.			
	Прямая, гипербола, парабола и окружность	3	Систематизация знаний: линейная функция и ее график. квадратичная функция, функция $y = K/x$. Вертикальная и горизонтальная асимптоты. Константа. Определения прямой, гиперболы, параболы как геометрических мест точек	Учащиеся должны уметь находить непрерывные и разрывные функции. Находить значения кусочно-заданных функций и строить их графики. Формулировать определение возрастающей и убывающей функций. Находить промежутки монотонности функции. Решать неравенства методом интервалов. Решать уравнения с использованием монотонности функции. Строить график функции по ее описанию.	Математический диктант	11.09. 13.09.	
	Непрерывность и монотонность функций	3	Понятия непрерывности, монотонности и разрыва функции. Кусочно-заданные функции. Окрестность точки. Функции $y = [x]$ и $y =$	Учащиеся должны уметь строить графики квадратичной и дробно-линейной функций с помощью преобразований. Строить график функции с модулями. Находить наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Решать графически системы неравенств.	Самостоятельная работа	18.09.	
					Фронтальный опрос.	20.09. 25.09.	
					Обучающая самостоятельная работа.	27.09.	
					Исследовательская		

				<p>{x}. Теорема о промежуточном значении функции. Возрастание и убывание функции. Промежутки монотонности. Решение неравенств методом интервалов.</p>		<p>работа.</p>		
		<p>Квадратичная и дробно-линейная функции. Преобразование графиков</p>	4	<p>Систематизация знаний: графики квадратичной функции и дробно-линейной. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке. Графическое решение системы неравенств с двумя переменными.</p>		<p>Математический диктант Обучающая самостоятельная работа.</p>	<p>2.10. 4.10. 9.10. 11.10.</p>	

Глава 2 Степени и корни	Контрольная работа по теме «Функции и графики»	1					16.10.	
	Степенная функция $y = x^n$ при натуральном значении n	2	Систематизация знаний: функция $y = x^n$ для произвольного натурального значения n и ее свойства. Четность и нечетность функции. Симметричность графика относительно оси ординат и начала	Учащиеся должны уметь формулировать определения степенной функции, четной и нечетной функций. Определять четность функции. Находить значения функций $y = x^n$ Строить графики функций $y = x^n$ в тетради и с применением компьютерных программ.	Учащиеся должны уметь сравнивать свойства взаимно обратных функций $y = \sqrt[n]{x}$ и $y = x^n$. Задавать и находить на графике функцию, обратную данной. Строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$ в тетради и с применением компьютерных программ.	Математический диктант Самостоятельная работа	18.10. 23.10.	
	Понятие корня n -й степени	3	Систематизация знаний о понятие корня n -й степени. Подкоренное выражение и показатель степени корня. Взаимно обратные функции y	Учащиеся должны уметь сравнивать свойства взаимно обратных функций $y = \sqrt[n]{x}$ и $y = x^n$. Задавать и находить на графике функцию, обратную данной. Строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$ в тетради и с применением компьютерных программ. Решать иррациональные уравнения и неравенства. Находить область определения иррациональной функции.	Учащиеся должны знать и уметь	Фронтальный опрос	25.10. 6.11. 8.11.	

				<p>$=$ и $y = x^n$ и их свойства. Обратимая функция.</p> <p>Иррациональное уравнение и неравенство.</p>	<p>применять тождественные преобразования выражений, содержащих корни. Решать иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений</p>			
		Свойства арифметических корней	3	<p>Систематизация знаний о свойствах арифметического корня</p> <p>Доказательства свойств арифметических корней.</p> <p>Тождественные преобразования выражений, содержащих корни.</p> <p>Системы иррациональных уравнений</p>	<p>Учащиеся должны знать и уметь вычислять степень числа с рациональным показателем.</p> <p>Преобразовывать выражения, в которые входят степени с дробными показателями. Представлять число в виде степени с рациональным показателем.</p>	Текущая	13.11.	
						Математический диктант	15.11. 20.11.	

		Степень с рациональным показателем	2	Систематизация знаний: степень с дробным и рациональным показателями. Свойства степеней с рациональным показателем		Обучающая самостоятельная работа Тест	22.11. 27.11.	
Глава 3 Показательная и логарифмическая функции		Контрольная работа «Степени и корни»	1	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели наследующий этап обучения	Учащиеся должны уметь формулировать определение показательной функции. Называть свойства показательной функции. Строить график функции $y = a^x$ в тетради и с применением компьютерных программ. Сравнить значения показательных функций. Решать показательные уравнения, неравенства и их системы. Решать текстовые задачи на вычисление процента. Учащиеся должны знать и уметь формулировать определение		29.11.	
		Функция $y = a^x$	3	Показательная функция, ее свойства и график. Основание и показатель степени. Степень с действительным показателем и ее свойства. Показательные уравнения, неравенства и их системы.		Математический диктант Самостоятельная работа	6.12. 11.12. 13.12.	

					логарифма. Записывать число в виде логарифма с заданным основанием. Решать простейшие логарифмические уравнения, неравенства. Сравнить значения логарифмических функций. Находить область определения логарифмической функции. Строить график логарифмической функции как функции, обратной к показательной. Описывать свойства логарифмической функции с опорой на ее график. Перечислять свойства логарифмической функции и иллюстрировать их с помощью графика.			
		Понятие логарифма	4	Понятие логарифма числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения		Математический диктант Фронтальный опрос. Обучающая самостоятельная работа	18.12. 20.12. 25.12. 27.12.	
		Свойства логарифмов	4	Основные свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства.	Учащиеся должны иметь формулировать свойства логарифмов. Применять логарифмические тождества, включая формулу перехода от одного основания логарифма к	Самостоятельная работа Текущая	10.01. 15.01. 17.01.	

Глава 4 Тригонометрические функции и их свойства			Десятичные и натуральные логарифмы. Характеристика и мантисса десятичного логарифма. История появления логарифмических таблиц	другому при преобразованиях логарифмических выражений, решении логарифмических уравнений и неравенств. Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства с неизвестными как в основании, так и под знаком логарифма.		22.01.	
	Контрольная работа «Показательная и логарифмическая функции»	1	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели наследующий этап обучения	Учащиеся должны уметь решать практические задачи: на нахождение угловой скорости вращения барабана стиральной машины; сравнения угла поворота часов; направление вращения колес велосипеда. Записывать общий вид угла поворота. Пользоваться транспортиром для построения конечных точек поворота.	.	24.01.	
	Угол поворота	1	Общий вид угла поворота. Положительное и отрицательное направления поворота угла	Учащиеся должны уметь переводить углы из градусной меры в радианную и из радианной в градусную. Выполнять задания на построение углов поворота. Решать практические.	Математический диктант Тест	29.01.	

					Учащиеся должны уметь формулировать определения синуса, косинуса произвольного угла. Определять координатную четверть, в которой находится угол поворота. Определять знаки синуса и косинуса произвольных углов поворота. Заполнять таблицы значений синуса и косинуса некоторых углов. Решать простейшие виды тригонометрических уравнений.			
		Радианная мера угла	1	История измерения углов и единиц их измерения. Радиан.	Учащиеся должны уметь определения тангенса и котангенса произвольного угла. Определять знаки тангенса и котангенса произвольных углов поворота. Заполнять таблицы значений тангенса и котангенса некоторых углов. Решать простейшие виды тригонометрических уравнений.	Фронтальный опрос.	31.01.	
		Синус и косинус любого угла	2	Понятия синуса, косинуса угла в прямоугольном треугольнике, произвольного угла. Табличные значения синуса и косинуса острых углов		Обучающая самостоятельная работа.	5.02.	
						Исследовательская работа. Фронтальный опрос	7.02.	

		Тангенс и котангенс любого угла	2	Понятия тангенса и котангенса любого угла. Ось тангенсов и ось котангенсов. Угол наклона прямой		Математический диктант Тест	12.02. 14.02.	
		Простейшие тригонометрические уравнения	2	Простейшие тригонометрические уравнения. Понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа	Учащиеся должны уметь заполнять таблицы значений арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса заданных чисел. Строить углы по значениям обратных тригонометрических функций. Преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Решать простейшие тригонометрические уравнения. Учащиеся должны уметь доказывать формулы приведения тригонометрических функций. Применять формулы приведения для упрощения вычислений, решения уравнений. Решать уравнения на промежутке.	Самостоятельная работа	26.02. 28.02.	
		Формулы	2	Формулы приведения		Самостоятел	5.03.	

		приведения		тригонометрических функций. Вычисление значений тригонометрических функций с помощью микрокалькулятора		бная работа. Математический диктант	7.03.	
		Свойства и график функции $y = \sin x$	2	Область определения и область значений функции, график функции и свойства функции $y = \sin x$. Период функции. Периодическая и непериодическая функции. Синусоида	Учащиеся должны уметь находить область определения и область значений функции $y = \sin x$. Решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графика Функции $y = \sin x$ или единичной окружности. Называть свойства функции $y = \sin x$. Строить график функции $y = \sin x$ в тетради и с применением компьютерных программ. Выполнять задания по графику функции $y = \sin x$.	Исследовательская работа. Фронтальный опрос.	12.03. 14.03.	
		Свойства и график функции $y = \cos x$	2	Область определения и область значений функции, график функции и свойства функции $y = \cos x$	Учащиеся должны уметь находить область определения и область значений функции $y = \cos x$. Строить график функции $y = \cos x$. Решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графика функции $y = \cos x$ или единичной окружности. Выполнять задания по графику функции $y = \cos x$.	Самостоятельная работа. Математический диктант	19.03. 21.02.	

	Свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	2	Области определения и области значений функций, графики и свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Тангенсоида	Учащиеся должны уметь находить область определения и область значений функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства с помощью графиков функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ или единичной окружности. Выполнять задания по графикам функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Строить графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	Текущая Фронтальный опрос.	26.03. 28.03.	
	Контрольная работа «Графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ »	1	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения	Учащиеся должны уметь применять изученные тождества для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств		2.04.	
	Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	2	Основное тригонометрическое тождество. Зависимости между тригонометрическими функциями одного	Учащиеся должны уметь записывать формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов. Применять их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств Учащиеся должны уметь записывать формулы тангенса суммы и разности	Тест Самостоятельная работа.	4.04. 11.04.	

		Синус и косинус суммы и разности двух углов.	2	и того же аргумента Систематизация знаний о тригонометрических функциях. Формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов	двух углов. Применять их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств. Учащиеся должны уметь записывать формулы тригонометрических функций двойного угла. Применять их для вычисления значений выражений, решения уравнений и неравенств и доказательства тождеств	Математический диктант Обучающая самостоятельная работа.	16.04. 18.04.	
		Тангенс суммы и тангенс разности двух углов	1	Формулы тангенса суммы и разности двух углов.	Учащиеся должны уметь записывать формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму и преобразования суммы в произведение. Применять их для вычисления значений выражений, упрощения выражений, решения уравнений и доказательства тождеств.	Самостоятельная работа Тест	23.04.	
		Тригонометрические функции двойного угла	1	Синус, косинус, тангенс двойного угла	Учащиеся должны знать и уметь решать тригонометрические уравнения изученных видов. Находить корни на промежутке. Решать тригонометрические уравнения графически с применением компьютерных программ	Фронтальный опрос Математический диктант	25.04.	

		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Обратное преобразование	2	Систематизация знаний о тригонометрических тождествах. Тождественные преобразования тригонометрических выражений	Учащиеся должны уметь находить области определения и области значений сложных функций. Определять четность и периодичность сложных функций. Находить промежутки возрастания и убывания сложных функций. Строить графики обратных тригонометрических функций и функций с модулями. Решать неравенства на основании свойств функций.	Тест Обучающая самостоятельная работа.	30.04. 2.05.	
		Решение тригонометрических уравнений	3	Уравнения, сводимые к квадратным; однородные тригонометрические уравнения; уравнения, сводимые к однородным уравнениям, и др.	Учащиеся должны уметь решать уравнения графическим способом. Оформлять аналитические решения уравнений, неравенств и их систем с помощью знаков равносильности и следования. Решать некоторые виды уравнений, неравенств и систем с применением компьютерных программ	Самостоятельная работа. Исследовательская работа	7.05. 10.05. 14.05.	

Глава 5. Повторение	Контрольная работа «Тригонометрические функции и их свойства»	1	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения			16.05.
	Функции и графики	2	Функции и графики. Область определения и область значения функции. Четность, периодичность, непрерывность, возрастание и убывание функции. Решение неравенств на основании свойств функций. Обратимость функций. Функции $y = \arcsin x$, $y = \arccos x$, $y = \arctg x$, $y = \operatorname{arcctg} x$. Графики функций с модулями		Самостоятельная работа. Исследовательская работа Тест	21.05. 23.05.
	Уравнения и неравенства	1	Уравнения и неравенства. Равносильные		Фронтальные	28.05.

				<p>преобразования. Область допустимых значений переменной. Расширение и сужение ОДЗ. Знаки равносильности и следования</p>		<p>й опрос Математический диктант</p>		
		Итоговая контрольная работа	2	Контролировать и оценивать свою работу. Подводить итоги года. Ставить цели на следующий учебный год			30.05.	30.05.
		Итого	70					

5. Требования к уровню подготовки.

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов. В личностных результатах сформированность:

— целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;

— основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;

— готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении, расширении математических знаний и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;

— осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

— логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом

и др.).

В метапредметных результатах сформированность:— способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

— умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической),

обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

— навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

— умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— владения языковыми средствами — умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

— владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В предметных результатах сформированность:

— представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

— представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

— умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

— стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использования готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

— умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);

— умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;

— уметь приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;

— уметь объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций и вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функций; объяснять и геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной при описании свойств функций;

— представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

— навыков использования готовых компьютерных программ при решении задач.

6. Учебно-методическое обеспечение.

Учебники

№	наименование учебника/учебного пособия	год издания	издательство
1	Муравин Г.К., Муравина О.В. Алгебра и начала анализа 10 класс.	2017	Дрофа

Учебно-методические пособия

№	наименование учебного пособия	издательство
	Муравина О.В. Методические рекомендации по курсу «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс	Москва Дрофа
	М.П.Нечаев Разноуровневый контроль качества знаний по математике. Практические материалы. 5-11 классы	Москва 5 за знания
	Л.О.Денищева, А.Р.Рязановский ФИПИ. Математика: Сборник экзаменационных заданий	Москва Эксмо
	Ю.А.Глазков, Т.А.Корешкова Математика. ЕГЭ: сборник заданий: методическое пособие для подготовки к экзамену.	Москва Экзамен
	Ф.Ф.Лысенко С.Ю.Кулабухова Подготовка к ЕГЭ-2015	Ростов-на-Д Легион-М
	С.Л.Никушкина О.И.Судавная Математика. ЕГЭ. Раздаточный материал тренировочных тестов	Санкт-Петербур Тригон
	А.Л.Семенова, И.В.Ященко Математика. Типовые тестовые задания для подготовки к ЕГЭ	Москва Экзамен
	Д.А.Мальцев А.А.Мальцев Математика. ЕГЭ	Москва НИИ школы
9	М.И.Сканави Сборник конкурсных задач по математике для поступающих в вузы.	Санкт-Петербур Тригон
10	И.Л. Гусева Сборник заданий для тематического и итогового контроля в 10-11 классах	Москва Интеллект-Л

7. Нормы оценки знаний.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

