

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Короткова
Ивана Никонovichа с. Дмитриевка муниципального района Нефтегорский
Самарской области

Рассмотрена
на заседании м/о
естественно-математического
цикла
протокол № 7
от «26» 08 2020 г
Руководитель м/о СР

Проверена
заместителем директора по
УВР на реализацию стандарта
в полном объеме
Образцова Л.В.
«27» 08 2020 г

Утверждена
директором школы
Охрименко Н.И.
приказ № 78-08
от «27» 08 2020 г.



**Рабочая программа
по математике
10 класс**

Учитель: Резинкина С.В.

2020-2021 учебный год

Рабочая программа по математике для углубленного и базового изучения математики 10 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции развития математического образования в Российской Федерации, и является составной частью Основной образовательной программы СОО ГБОУ СОШ с. Дмитриевка.

Рабочая программа составлена на основании следующих документов:

1. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (от 17. 05.2012 г. № 413, ред. от 29.06.2017).
2. Примерная Основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28. 06.2016 г. № 2/16-з).
3. Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ СОШ с. Дмитриевка
4. Авторские рабочие программы к используемому УМК:
Математика. Рабочие программы 7-11 классы для углубленного изучения /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. / М.: Вентана - Граф, 2020 г.
Математика: Рабочие программы 5 – 11 классы. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. /М.: Вентана – Граф, 2017 г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников УМК:

1. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень: 10 класс: учебник/А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков. /М.: Вентана – Граф, 2020
2. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Углублённый уровень: 10 класс : учебник/А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков. /М.: Вентана – Граф, 2019

Учебный предмет «Математика» в 10 классе углубленного изучения рассчитан на 204 часа в год (6 часов в неделю, в том числе алгебра 4 ч. в неделю, геометрия 2 ч. в неделю) и базового -136 часов (4 часа в неделю, в том числе алгебра 3 ч. в неделю, геометрия 1 ч. в неделю).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- 5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 6) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:
 - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
 - решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

- использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
- проводить вычисление статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
- решать комбинаторные задачи.

8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

2. Содержание учебного предмета

Содержание учебного курса алгебра и начала анализа

Повторение и расширение сведений о множествах, математической логике и функциях

Множества, операции над множествами. Конечные и бесконечные. Высказывания и операции над ними. Предикаты. Операции над предикатами. Виды теорем. Функция и её свойства. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Метод интервалов.

Степенная функция

Степенная функция с натуральным показателем. Степенная функция с целым показателем. Определение корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Свойства корня n -й степени. Степень с рациональным показателем и её свойства. Иррациональные уравнения. Различные приёмы решения иррациональных уравнений и их систем. Иррациональные неравенства.

Тригонометрические функции

Радианное измерение углов. Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодические функции. Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного, тройного и половинного углов. Формулы для преобразования суммы, разности и произведения тригонометрических функций.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

Уравнения $\cos x = b$. Уравнение $\sin x = b$. Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$. Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.

Применение ограниченности тригонометрических функций. О равносильных переходах при решении тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Производная и её применение

Определение предела функции в точке и функции непрерывной в точке. Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной. Правила вычисления производной. Уравнение касательной. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Вторая производная. Понятие выпуклости функции. Построение графиков функций.

Содержание учебного курса геометрия

Введение в стереометрию

Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

Параллельность в пространстве

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

Перпендикулярность в пространстве

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

Многогранники

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

3. Тематическое планирование курса «Алгебра и начала математического анализа»

№п/п	Тема/ Тема урока	Кол-во часов углубленный уровень	Кол-во часов базовый уровень
1	Повторение и расширение сведений о множествах, математической логике и функциях	20	13
2	Степенная функция	21	16
3	Тригонометрические функции	31	23
4	Тригонометрические уравнения и неравенства	25	15
5	Производная и её применение	33	23

6	Повторение и систематизация учебного материала	6	3
Итого	Контрольных работ - 10	136	102

Тематическое планирование курса «Геометрия»

№п/п	Тема/ Тема урока	Кол-во часов углубленного уровня	Кол-во часов базового уровня
1	Введение в стереометрию	8	4
2	Параллельность в пространстве	15	8
3	Перпендикулярность в пространстве	26	13
4	Многогранники	15	7
5	Обобщение и систематизация знаний и умений	4	2
Итого	Контрольных работ - 5	68	34

Календарно-тематическое планирование

Раздел	Тема урока	Кол-во часов углуб./ба з.	Коды элементов содержания (КЭС)	Дата
Повторение и расширение сведений о множествах, математической логике и функциях	Вводный урок	1/1		3.09
	Множества, операции над множествами	2/2		3.09-7.09
	Конечные и бесконечные множества	2/1	3.1.1,3.1.2	10.09
	Высказывания и операции над ними	2/1		14.09
	Предикаты. Операции над предикатами. Виды теорем	2/1		17.09
	Контрольная работа № 1	1/1	3.1.1,3.1.2	21.09
	Функция и её свойства	2/1	3.1.1,3.1.2	21.09 - 24.09
	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	2/1	3.1.5	24.09 - 28.09
	Обратная функция	2/1	3.1.4	28.09 - 1.10
	Метод интервалов	3/2	2.2.9	1.10-5.10
	Контрольная работа № 2	1/1	2.2.9,3.1.4,3.1.5	8.10
Степенная функция	Степенная функция с натуральным показателем	1/1	3.3.4	8.10
	Степенная функция с целым показателем	1/1	3.3.4	12.10
	Определение корня n-й степени. Функция $y = n x$	3/2	1.1.5	12.10 - 15.10
	Свойства корня n-й степени	3/2	1.1.5	19.10 - 22.10
	Контрольная	1/1	1.1.5	1.11

	работа № 3			
	Степень с рациональным показателем и её свойства	2/2	1.1.6	2.11-5.11
	Иррациональные уравнения	3/2	2.1.3	5.11-9.11
	Различные приёмы решения иррациональных уравнений и их систем	3/2	2.1.3,2.1.9	12.11-16.11
	Иррациональные неравенства	3/2		16.11-19.11
	Контрольная работа № 4	1/1	1.1.5,1.1.6,2.1.3,2.2.9	23.11
Тригонометрические функции	Радианная мера угла	2/1	1.2.2	23.11-26.11
	Тригонометрические функции числового аргумента	2/2	1.2.3	26.11-30.11
	Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций	2/1	1.2.1,1.2.2,1.2.3,3.2.2	30.11-3.12
	Периодические функции	2/1	3.2.3	3.12-7.12
	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$	2/1	3.3.5	7.12-10.12
	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	2/1	3.3.5	10.12-14.12
	Контрольная работа № 5	1/1	1.2.1,1.2.2,1.2.3,1.2.4,1.4.4,3.2.2,3.2.3,3.3.5	14.12
	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	3/2	1.2.4	17.12-21.12
	Формулы сложения	3/2	1.2.6	21.12-24.12
	Формулы приведения	2/2	1.2.5	24.12-11.01
	Формулы двойного, тройного	5/3	1.2.7	11.01-

	и половинного углов			18.01
	Формулы для преобразования суммы, разности и произведения тригонометрических функций	4/3	1.4.4	21.01 - 25.01
	Контрольная работа № 6	1/1	1.2.4,1.2.5,1.2.6,1.2.7,1.4.4	28.01
Тригонометрические уравнения и неравенства	Уравнение $\cos x = b$	3/2	2.1.4	28.01 -1.02
	Уравнение $\sin x = b$	3/2	2.1.4	1.02- 4.02
	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$	1/1	2.1.4	8.02
	Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$	4/2	3.1.4,3.3.5	8.02- 15.02
	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	4/2	2.1.4	15.02 - 22.02
	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Применение ограниченности тригонометрических функций	4/2	2.1.4,2.1.7,2.1.10	22.02 -1.03
	О равносильных переходах при решении тригонометрических уравнений	2/1	2.1.4,2.1.7,2.1.10	1.03- 4.03
	Тригонометрические неравенства	3/2		4.03- 11.03
	Контрольная работа № 7	1/1	2.1.4,2.2.7,2.2.8	15.03
Производная и её применение	Определение предела функции в точке и функции непрерывной в точке	2/1		15.03 - 18.03
	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1/1	4.1.1,4.1.2	18.03
	Понятие производной	3/2	4.1.1	5.04- 8.04

	Правила вычисления производных	4/3	4.1.4	8.04- 15.04
	Уравнение касательной	4/2	4.1.3	15.04 - 22.04
	Контрольная работа № 8	1/1	4.1.1,4.1.2,4.1.3,4.1.4	22.04
	Признаки возрастания и убывания функции	4/2	4.2.1	26.04 - 29.04
	Точки экстремума функции	4/3	4.2.1	3.05- 6.05
	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	4/3	4.2.1	11.05 - 13.05
	Вторая производная. Понятие выпуклости функции	2/1	4.1.6	17.05
	Построение графиков функций	3/2	4.2.1	17.05 - 20.05
	Контрольная работа № 9	1/1	4.1.6,4.2.1	20.05
Повторение и систематизация учебного материала	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры и начал математического анализа	5/3		24.05 - 27.05
	Итоговая контрольная работа	1/1		27.05
Введение в стереометрию	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	2/1		8.09
	Следствия из аксиом стереометрии	2/1		15.09
	Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках	3/1	5.3.5	22.09 - 29.09
	Контрольная работа №1	1/1	5.3.5	29.09
Параллельность в пространстве	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	3/1	5.2.1	6.10- 13.10
	Параллельность прямой и	4/2	5.2.2	13.10 -3.11

	плоскости			
	Параллельность плоскостей	3/2	5.2.3	3.11-10.11
	Преобразование фигур в пространстве. Параллельное проектирование	4/2	5.2.6	17.11 - 24.11
	Контрольная работа №2	1/1	5.2.1,5.2.2,5.2.3,5.2.6	1.12
Перпендикулярность в пространстве	Угол между прямыми в пространстве	2/1	5.5.2	1.12-8.12
	Перпендикулярность прямой и плоскости	3/2	5.2.4	8.12-15.12
	Перпендикуляр и наклонная	4/2	5.2.4	22.12 - 12.01
	Теорема о трёх перпендикулярах	3/1	5.2.1	19.01 - 26.01
	Угол между прямой и плоскостью	3/2	5.5.2	26.01 - 2.02
	Контрольная работа №3	1/1	5.2.1,5.2.4	9.02
	Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями	4/1	5.5.2	9.02-23.02
	Перпендикулярные плоскости	3/1	5.2.5	23.02 - 2.03
	Площадь ортогональной проекции многоугольника	2/1		9.03
	Контрольная работа №4	1/1	5.5.2	16.03
Многогранники	Призма	4/2	5.3.1	23.03 - 6.04
	Параллелепипед	3/1	5.3.2	13.04 - 20.04
	Пирамида	5/2	5.3.3	20.04 - 4.05
	Усечённая пирамида	2/1	5.3.3,5.3.4	11.05
	Контрольная работа №5	1/1	5.3.1,5.3.2,5.3.3,5.3.4	18.05
Обобщение и систематизация знаний и умений учащихся по геометрии	Упражнения для повторения курса 10 класса	3/2		18.05 - 25.05