

Матвеево-Курганский район
с. Греково-Тимофеевка

муниципальное общеобразовательное учреждение
Греково-Тимофеевская средняя общеобразовательная школа

Утверждена

Приказом по школе от 27.08.2021 года №61

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
основного общего образования
8 класс
на 2021-2022 учебный год

Количество часов **101 час (3 часа в неделю)**

Учитель **Тимченко Ольга Владимировна**

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» 10 класс составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования с учетом Концепции математического образования. Для реализации программы используется УМК:
Мерзляк А. Г. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А. Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. – 4-е изд., дораб. – М.:Вентана-Граф, 2019. – 368, [2] с.: ил. – (Российский учебник).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в целях конкретизации содержания образовательного стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей школьников, на основании следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273 – ФЗ).
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413.
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"
13. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2017 г. N 613 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"
6. Приказа Минобрнауки России от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
7. Приказа Минобрнауки России от 22.11.2019 г. № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»
8. Приказа Минобрнауки России от 18.05.2020 г. №249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»
9. Приказа Минобрнауки России от 17.07.2015 г. № 734 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015 (зарегистрированного в Минюсте России 13.08.2015 г. № 38490).
10. Образовательной программы среднего общего образования МБОУ Греково-Тимофеевской сош, принятой педагогическим советом .
11. Порядка разработки рабочих программ учебных предметов учителями МБОУ Греково-Тимофеевской сош, принятого на педагогическом совете .
12. Учебного плана образовательного учреждения МБОУ Греково-Тимофеевской сош на 2021 – 2022 учебный год, принятого педагогическим советом .

Содержание программы

Для реализации программы используется УМК:

Мерзляк А. Г. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень: 10 класс: учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. – 4-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 368, [2] с.: ил. – (Российский учебник).

Примерная программа рассчитана на 1 учебный год, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Учебный курс построен на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учётом концепции математического образования и ориентирован на требования к результатам образования, содержащимся в Примерной основной образовательной программе основного общего образования. В нём также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Цели и задачи курса

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей и задач**:

1) *в направлении личностного развития*:

- формирование представлений о математике и алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости математики, алгебры и математического анализа в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении*:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении*:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета.

Курс «Алгебра и начала математического анализа» 10 класса включает расширенную информацию о *функциях (чётные-нечётные, степенные, тригонометрические), о тригонометрических уравнениях, о производной*, которые изучаются блоками. В соответствии с этим составлено тематическое планирование.

В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Данный курс призван способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Он служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Изучение курса алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие

алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса, учащиеся получают возможность:

- развить представление о роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры и математического анализа, совершенствовать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики новых функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 10 класса систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении тригонометрических уравнений; учащиеся расширяют знания о важнейших функциональных понятиях графиках чётных и нечётных функций, степенных и тригонометрических функции. Знакомятся понятием производной.

Результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры и начал математического анализа по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание 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 ориентировки 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 в 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 алгоритмами 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 вычисления статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;

- решать комбинаторные задачи;
- 8) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных учащимися в основной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе математики выделяются несколько разделов.

Повторение и расширение сведений о функции (14 ч)

Наибольшее и наименьшее значение функции. Чётные и нечётные функции. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Метод интервалов.

Цель: повторить способ решения неравенств методом интервалов, выработать умение решать и преобразовывать графики функций с помощью геометрических преобразований и применять их при решении задач.

Степенная функция. (19 ч)

Степенная функция с натуральным и целым показателем. Определение корня n -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Свойства корня n -й степени. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения. Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

Цель: выработать умение читать и строить графики изучаемых функций; научиться решать иррациональные уравнений и неравенств, а также выполнять тождественные преобразования над выражениями.

Тригонометрическая функция (29 ч)

Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодичность функции. Свойства и графики функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного аргумента и половинного угла. Сумма и разность синусов (косинусов). Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.

Цель: ознакомить обучающихся с тригонометрическими функциями способами их преобразования.

Тригонометрические уравнения и неравенства (16 ч)

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

Цель: научить решать тригонометрические уравнения нового вида; познакомиться с функциями арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса и научить применять их при решении задач.

Производная и её применение (23 ч)

Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной. Правила вычисления производных. Уравнение касательной. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Применение Производной при нахождении наибольшего и наименьшего значения функции. Построение графиков функций.

Цели: познакомиться с понятием предела, научиться составлять уравнение касательной и уметь исследовать функцию на монотонность и экстремумы.

Календарно - тематическое планирование

№	Содержание учебного материала		Дата проведения	
			По плану	фактически
Глава 1 Повторение и расширение сведений о функции(14 часов)		14ч		
1.	Повторение	1	1.09	
2.	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции	2	2.09	
3.	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции	3	6.09	
4.	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции	4	8.09	
5.	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований.	5	9.09	
6.	Обратная функция.	6	13.09	
7.	Вводная контрольная работа.	7	15.09	
8.	Обратная функция.	8	16.09	
9.	Равносильные уравнения. Область определения равносильных уравнений. Определение равносильных уравнений.	9	20.09	
10.	Равносильные уравнения. Область определения равносильных уравнений. Определение равносильных уравнений.	10	22.09	
11.	Равносильные неравенства. Область определения равносильных неравенств.	11	23.09	
12.	Метод интервалов. Определение непрерывной функции. Теоремы о непрерывности.	12	27.09	
13.	Метод интервалов. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	13	29.09	
14.	Совершенствование навыка решения неравенств методом интервалов. Подготовка к контрольной работе.	14	30.09	

Глава 2 Степенная функция(19 часов)				
15	Степенная функция с натуральным показателем. Исследование свойств функции с натуральным показателем.	1	4.10	
16	Степенная функция с целым показателем. Определение, свойства, график.	2	6.10	
17	Степенная функция с целым показателем. Решение систем уравнений с помощью графиков степенных функций.	3	7.10	
18	Определение корня n -ой степени. Арифметический корень n -ой степени.	4	11.10	
19	Решение задач по теме: «Корень n -ой степени». Совершенствование навыка вычисления корней.	5	13.10	
20	Свойства корня n -ой степени. Теорема о корне из степени, теорема о корне из произведения.	6	14.10	
21	Свойства корня n -й степени. Теорема о корне из частного, теорема о корне из корня.	7	18.10	
22	Решение задач по теме: «Свойства корня n -ой степени».	8	20.10	
23	Контрольная работа №2: «Свойства корня n-ой степени».	9	21.10	
24	Анализ контрольной работы. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Теоремы о степени.	10	25.10	
25	Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	11	27.10	
26	Иррациональные уравнения. Определение, теорема о равносильности уравнений.	12	28.10	
27	Решение иррациональных уравнений возведением обеих частей в степень.	13	8.11	
28	Совершенствование навыков решения иррациональных уравнений. Метод введения новой переменной.	14	10.11	
29	Метод равносильных преобразований при решении иррациональных уравнений. Теоремы о равносильности.	15	11.11	

30	Решение иррациональных уравнений с помощью метода равносильных преобразований.	16	15.11	
31	Иррациональные неравенства. Основные типы иррациональных неравенств.	17	17.11	
32	Решение более сложных иррациональных уравнений и неравенств.	18	18.11	
33	Контрольная работа №3: «Решение уравнений».	19	22.11	
Глава 3				
Тригонометрические функции (29 часов)				
34	Анализ контрольной работы. Радианная мера угла. Определение угла в один радиан. Формулы перевода радианной меры в градусную и градусной в радианную.	1	24.11	
35	Решение задач по теме: «Радианная мера угла».	2	25.11	
36	Тригонометрические функции числового аргумента. Определения тригонометрических функций. Область определения и область значений тригонометрических функций.	3	29.11	
37	Решение задач по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента».	4	1.12	
38	Знаки значений тригонометрических функций. Четность и нечетность тригонометрических функций.	5	2.12	
39	Решение задач по теме: «Четность и нечетность тригонометрических функций».	6	6.12	
40	Периодические функции. Определение и свойства периодической функции.	7	8.12	
41	Свойства и график функции косинус. Построение графика.	8	9.12	
42	Свойства и график функции синус. Построение графика.	9	13.12	
43	Свойства и график функции котангенс. Построение графика.	10	15.12	
44	Контрольная работа № 4: «Тригонометрические функции».	11	16.12	
45	Анализ контрольной работы. Основные соотношения между	12	20.12	

	тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.			
46	Решение задач по теме: «Основное тригонометрическое тождество».	13	22.12	
47	Упрощение тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств.	14	23.12	
48	Нахождение значения тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств.	15	27.12	
49	Формулы сложения. Косинус суммы, косинус разности, синус суммы и синус разности.	16	10.01	
50	Тангенс суммы и тангенс разности, котангенс суммы и котангенс разности.	17	12.01	
51	Решение задач по теме: «Формулы сложения».	18	13.01	
52	Формулы приведения. Правила применения формул приведения.	19	17.01	
53	Упрощение выражений с помощью формул приведения.	20	19.01	
54	Формулы двойного и половинного углов. Косинус двойного угла.	21	20.01	
55	Формулы двойного угла. Синус двойного угла.	22	24.01	
56	Тангенс и котангенс двойного угла. Вывод формулы тангенса и котангенса двойного и половинного аргумента.	23	26.01	
57	Применение формул двойного и половинного аргумента при упрощении тригонометрических выражений.	24	27.01	
58	Сумма и разность синусов. Вывод формулы.	25	31.01	
59	Сумма и разность косинусов. Вывод формулы.	26	2.02	
60		27	7.02	
61	Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.	28	9.02	
62	Контрольная работа №5: «Преобразование тригонометрических выражений».	29	10.02	
Тригонометрические уравнения и неравенства 16 часов				
63	Уравнение $\cos x = b$, $\sin x = b$	1	14.02	

64	Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos x = t$, $\sin x = t$. Частные случаи решения уравнений.	2	16.02	
65	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$.	3	17.02	
66	Решение простейших тригонометрических уравнений.	4	21.02	
67	Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$	5	24.02	
68	<i>Обратные тригонометрические функции.</i>	6	28.02	
69	Решение задач по теме: «Функции, обратные к тригонометрическим функциям».	7	2.03	
70	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные тригонометрические уравнения первой степени.	8	3.03	
71	Однородные тригонометрические уравнения второй степени. Методы решения однородных тригонометрических уравнений второй степени.	9	5.03	
72	Совершенствование навыков решения тригонометрических уравнений.	10	9.03	
73	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.	11	10.03	
74	Решение тригонометрических уравнений. Применение формул косинус суммы и косинус разности при решении тригонометрических уравнений.	12	14.03	
75	Решение тригонометрических уравнений. Применение формул синус суммы и синус разности при решении тригонометрических уравнений.	13	16.03	
76	Решение простейших тригонометрических неравенств.	14	17.03	
77	Совершенствование навыков решения тригонометрических неравенств. Подготовка к контрольной работе.	15	28.03	
78	Контрольная работа № 6 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».	16	30.03	
Производная и ее применение 23 часа				
79	Анализ контрольной работы. Приращение функции.	1	31.03	
80	Понятие о касательной к графику функции. Мгновенная скорость движения.	2	4.04	

81	Понятие производной. Определение производной функции в точке.	3	6.04	
82	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке.	4	7.04	
83	Решение задач на нахождение производных функций по определению производной.	5	11.04	
84	Совершенствование навыка решения задач на нахождение производных функций.	6	13.04	
85	Правила вычисления производных. Производная суммы. Лемма о дифференцируемости функции в точке. Производная произведения	7	14.04	
86	Правила вычисления производных. Производная сложной функции.	8	18.04	
87	Правила вычисления производных. Производные тригонометрических функций.	9	20.04	
88	Уравнение касательной. Формула Лагранжа.	10	21.04	
89	Решение задач по теме: «Уравнение касательной».	11	25.04	
90	Решение задач по теме: «Производная». Подготовка к контрольной работе».	12	27.04	
91	Контрольная работа № 7: «Производная».	13	28.04	
92	Анализ контрольной работы. Признак возрастания (убывания) функции. Доказательство признаков.	14	4.05	
93	Нахождение промежутков возрастания и убывания функции с помощью производной.	15	5.05	
94	Точки экстремума функции. Понятие критических точек функции. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие существования экстремума.	16	11.05	
95	Исследование функции на возрастание, убывание, экстремумы.	17	12.05	
96	Решение задач по теме: «Экстремумы функции».	18	16.05	
97	Наибольшее и наименьшее значение функции.	19	18.05	
98	Решение практических задач, сводящихся к нахождению наибольшего и наименьшего значения функции.	20	19.05	

99	Совершенствование навыка решения практических задач нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	21	23.05	
100	Построение графиков функций. Применение производной к исследованию функции.	22	25.05	
101	Решение задач по теме: «Применение производной к исследованию функции.»	23	26.05	

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература:

1. Учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень : 10 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. – 4-е изд., дораб. – М.:Вентана-Граф, 2019. – 368, [2] с. : ил. – (Российский учебник).

2. Методическая литература:

1. Математика: Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень:10 класс : методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.:Вентана-Граф, 2020. – 113 с. : ил. – (Российский учебник)

Требования к уровню подготовки учащихся

Числа и величины.

Выпускник научиться:

1. оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;

Выпускник получит возможность:

1. использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;

Выражения

Выпускник научиться:

1. оперировать понятиями корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
2. применять понятия корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
3. выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
5. оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
6. выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Выпускник получит возможность:

1. выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
2. применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

Выпускник научиться:

1. решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3. применять графические представления для исследования уравнений.

Выпускник получит возможность:

1. овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

Выпускник научится:

1. понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
2. выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
3. выполнять построение графиков вида $y = \sqrt[n]{x}$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
4. исследовать свойства функций;
5. понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

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

Элементы математического анализа

Выпускник научится понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной.

Выпускник получит возможность

1. сформировать представление о пределе функции в точке;
2. сформировать представление о применении геометрического смысла производной

Система оценки планируемых результатов

Одним из направлений оценочной деятельности в соответствии с требованиями Стандарта является оценка образовательных достижений учащихся.

Система оценки достижения планируемых результатов по алгебре направлена на обеспечение качества математического образования. Она должна позволять отслеживать индивидуальную динамику развития учащихся, обеспечивать обратную связь для учителей и, учащихся и родителей.

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьёй и школой.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

- 1) Сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) Готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- 3) Сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- Способность и готовность к освоению систематических знаний по алгебре, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- Способность к сотрудничеству и коммуникации в ходе учебной и внеучебной

деятельности;

- Способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- Способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Основным объектом оценки предметных результатов по алгебре в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Основными видами оценивания образовательных достижений по математике являются стартовое. Текущее и итоговое.

Стартовое оценивание позволяет спланировать личностно-ориентированное обучение, индивидуализировать образовательный процесс.

Текущее оценивание позволяет определить уровень усвоения нового материала. Степень самостоятельности учащихся при решении задач, характер применения рациональных способов решения задач и др. Для текущего оценивания используются следующие методы контроля.

1. Устный контроль: фронтальный опрос, индивидуальный опрос;
2. Письменный контроль: математический диктант, самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, тест;
3. Практический контроль: фронтальная или индивидуальная практическая работа, домашняя контрольная работа, исследовательская работа, проектная работа.

Итоговое оценивание может проводиться после завершения темы, раздела, учебного курса основной или старшей школы (в частности, в виде итоговой аттестации). Итоговая оценка результатов освоения учащимися основной образовательной программы выставляется по результатам промежуточной и итоговой аттестации и формируется на основе:

- Результатов внутришкольного мониторинга образовательных достижений по алгебре, зафиксированных в оценочных листах, в том числе за промежуточные и итоговые работы на мепредметной основе;
- Оценок за выполнение итоговых работ по алгебре;
- Оценки за выполнение и защиту индивидуального проекта;
- Оценок за работы, выносимые на государственную итоговую аттестацию (ГИА) и единый государственный экзамен (ЕГЭ).

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений, обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует

отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании 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 (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, 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.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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 математике

- 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, графики, 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- 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 или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного — двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета
МБОУ Греково-Тимофеевской сош
от 26.08.2021 года № 1

М.А. Парасочка М. А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

М.А. Парасочка М. А.

26.08.2021 года