




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКИ

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ НОВОАЗОВСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САМОЙЛОВСКАЯ ШКОЛА» АДМИНИСТРАЦИИ НОВОАЗОВСКОГО РАЙОНА

РЕКОМЕНДОВАНО решением педагогического совета Протокол от « <u>31</u> » <u>08</u> № <u>1</u>	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора Пересадько С.А.  « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор Зварич В.В.  « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г. 
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО
АНАЛИЗА»

11 КЛАСС

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учебник:

Ш.А.Алимова, Ю.М.Колягина и др. «Математика: алгебра и начала
математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11
классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень».
«Просвещение», 2016.

Составитель рабочей программы:

учитель математики

Королева А.И.

Самойлово, 2023 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приведено в соответствии с ФООП и ФГОС 2023 года

Рабочая программа по учебному предмету Алгебра и начала математического анализа, 11 классы составлена на основании: Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» (с изменениями); Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 07 августа 2020 г. №121-НП (в ред. Приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 июня 2021 г. № 80-НП); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО), утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 13.08.2021г. № 682, с учетом учебно-методического комплекса Ш.А. Алимов и др. «Алгебра и начала математического анализа, 10-11»; сборник рабочих программ. 10 – 11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. — Москва : Просвещение, 2020.

Рабочие программы конкретизируют содержание предметных тем образовательного стандарта и дают примерное распределение часов по разделам курса.

Программы выполняют две основные функции:

информационно-методическую функцию, которая позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитании и развитии учащихся средствами данного учебного предмета;

организационно-планирующую функцию, предусматривающую выделение этапов обучения, структурирование учебно-методического материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

При изучении курса алгебры и начал математического анализа продолжают и получают развитие содержательные линии: «Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства, системы», «Арифметическая и геометрическая прогрессии», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики». Вводится новая тематическая линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование техники вычислений, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств и их систем;
- расширение и систематизация сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей,
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать функции и *решать геометрические, физические и другие прикладные задачи*;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- *приобретение опыта математической деятельности, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;*
- *формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.*

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

Изучение курса алгебры и начал математического анализа в 11 классах направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для последующего обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание культуры личности средствами математики: понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

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

Личностные результаты:

- 1) воспитание 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 обучении;
- 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 основными приемами 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, умозаключения (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 умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, степенные и тригонометрические уравнения, системы уравнений;

- решать рациональные, *иррациональные*, показательные, логарифмические, степенные и *тригонометрические* неравенства, системы 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, логарифмических, 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 и вероятностные задачи.

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

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки учащихся» и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, изучавшие курс алгебры и начал математического анализа, достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Донецкой Народной Республике, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;
- «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;
- «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

1. практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
2. математика для использования в профессии;

3. творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Эти направления реализуются в двух блоках требований к результатам математического образования.

На базовом уровне:

- Выпускник **научится** в 10–11-м классах: для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.
- Выпускник **получит возможность научиться** в 10–11-м классах: для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Цели освоения программы базового уровня – обеспечение возможности использования математических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики. Внутри этого уровня выделяются две различные программы: *компенсирующая базовая* и *основная базовая*.

Компенсирующая базовая программа содержит расширенный блок повторения и предназначена для тех, кто по различным причинам после окончания основной школы не имеет достаточной подготовки для успешного освоения разделов алгебры и начал математического анализа, геометрии, статистики и теории вероятностей по программе средней общеобразовательной школы.

Программа по математике на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших серьезных затруднений на предыдущем уровне обучения.

Обучающиеся, осуществляющие обучение на базовом уровне, должны освоить общие математические умения, необходимые для жизни в современном обществе; вместе с тем они получают возможность изучить предмет глубже, с тем, чтобы в дальнейшем при необходимости изучать математику для профессионального применения.

При изучении математики на углубленном уровне предъявляются требования, соответствующие направлению «математика для профессиональной деятельности»; вместе с тем выпускник получает возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьезного изучения математики в вузе.

Программы содержат раздел «Элементы теории вероятности. Статистика». К этому разделу относятся также сведения из логики, комбинаторики и теории графов, значительно варьирующиеся в зависимости от типа программы.

Во всех программах большое внимание уделяется практико-ориентированным задачам. Одна из основных целей, которую разработчики ставили перед собой, – создать примерные программы, где есть место применению математических знаний в жизни.

При изучении математики большое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. В зависимости от уровня программы больше или меньше внимания уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов. Требования, сформулированные в разделе «Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.

Базовый уровень

Основная базовая программа

Алгебра и начала анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, *радианная мера угла*. Синус, косинус, тангенс, *котангенс* произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ,$

270° . $(0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$ рад).

Формулы сложения тригонометрических функций, формулы приведения, формулы двойного аргумента.

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. *Сложные функции.*

Тригонометрические функции $y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x$. *Функция* $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. *Арккотангенс* числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Решение простейших тригонометрических неравенств.

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число e . *Натуральный логарифм.* Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

Метод интервалов для решения неравенств.

Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.

Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.

Уравнения, системы уравнений с параметром.

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.*

Первообразная. *Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

Вероятность и статистика. Работа с данными

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. *Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.*

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.

Показательное распределение, его параметры.

Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).

Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.

Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.

III. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе ученик должен:

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- значение, идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различных требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Помимо указанных в данном разделе знаний в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для перечисленных ниже умений.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические выражения;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществлять необходимые подстановки и преобразования.
- *описывать понятия множества.*
- *формулировать определения: подмножества данного множества, собственного подмножества данного множества, пересечения множеств, объединения множеств, разности множеств, взаимно-однозначного соответствия между множествами, равномогущих множеств, счетного множества.*

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические выражения, при необходимости используя справочные материалы и методические комплексы.

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- *решать уравнения и неравенства с параметрами.*

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Математический анализ

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить графики с помощью производной;

- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.
- описывать понятия: мгновенной скорости, касательной к графику функции, *приращения функции в точке*, геометрический и механический смысл производной, наибольшего (наименьшего) значения функции на отрезке, *второй производной, выпуклой вверх (вниз) функции, асимптоты графика*.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения геометрических, *физических, экономических и других прикладных задач*, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и их системы;
- решать рациональные, *иррациональные*, показательные, логарифмические и *тригонометрические* неравенства и их системы;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функции, производной.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом подбора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля;
- вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных в виде диаграмм, графиков, для анализа информации статистического характера.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом среднего общего образования на изучение математики в 10-11 классах предусмотрено, в зависимости от уровня и профилей обучения, 2; 4 часа в неделю.

Рекомендовано следующее разбиение часов на изучение **алгебры и начала анализа**:

- базовый уровень – 2 часа в неделю.

Данные программы реализуются по учебнику авторов *Ш.А.Алимова, Ю.М.Колягина и др.* «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень». «Просвещение», 2016.

**IV. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ
ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
НА БАЗОВОМ И УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЯХ**

10-11 классы

Класс	Название темы	Кол-во часов на изучение темы	
		2ч	4ч
10	1. Обобщение и систематизация программного материала за предыдущие классы	8	14
	2. Действительные числа	8	9
	3. Степенная функция	7	18
	4. Показательная функция	9	23
	5. Логарифмическая функция	9	24
	6. Тригонометрические формулы	13	24
	7. Тригонометрические уравнения	6	16
	8. Итоговое обобщение и систематизация программного материала	8	8
	9. Резерв	2	4
	Всего часов		70
11	1. Обобщение и систематизация программного материала за предыдущие классы	8	10
	2. <i>Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений</i>	–	14
	3. Тригонометрические функции	8	11
	4. <i>Тригонометрические уравнения повышенной сложности</i>	–	13
	5. Производная и ее геометрический смысл	8	16
	6. Применение производной функции	8	24
	7. Интеграл	8	16
	8. Комбинаторика	12	9
	9. Элементы теории вероятностей. Статистика		12

10.Итоговое обобщение и систематизация программного материала. Подготовка к ГИА	16	11
10. Резерв	2	4
Всего часов	70	140

Распределение количества часов на изучение тем в примерном тематическом плане дано *ориентировочно*. Учитель имеет право распределять часы на своё усмотрение.

V. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

11 класс

**Базовый уровень
Основная базовая программа**

(2 часа в неделю)

При планировании использован дополнительный материал (на усмотрение учителя), взятый из пособия «Приложения к программам среднего общего образования» (расположен на сайте отдела математики)

<i>Содержание материала</i>	<i>Кол-во часов</i>
I семестр (32 часа)	
1.Обобщение и систематизация программного материала (8 часов)	
Действительные числа. Степенная функция.	1
Показательная функция	1
Логарифмическая функция	1
Тригонометрические формулы	1
Тригонометрические уравнения	1
Решение задач.	1
<i>Диагностическая контрольная работа</i>	1
<i>Анализ ДКР</i>	1
2.Тригонометрические функции (8 часов)	
Область определения и множество значений тригонометрических функций	1
Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1
Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1
Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1
Свойства функций $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1
Решение задач	1
<i>Контрольная работа</i>	1
<i>Анализ контрольной работы</i>	1
3. Производная и ее геометрический смысл (8 часов)	
Производная	1
Производная степенной функции	1
Правила дифференцирования	1

Производные некоторых элементарных функций	1
Геометрический смысл производной	1
Уравнение касательной к графику функции	1
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы</i>	1
4.Применение производной функции (8 часов)	
Возрастание и убывание функции	1
Экстремумы функции	1
Применение производной к построению графиков функций	2
Наибольшее и наименьшее значения функции	1
Решение задач	1
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы</i>	1
II семестр (38 часов)	
5.Интеграл (8 часов)	
Первообразная	1
Правила нахождения первообразной	1
Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	2
Решение задач	1
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы</i>	1
6.Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика. (12 часов)	
Перестановки. Размещения	1
Сочетания и их свойства	1
Бином Ньютона	1
События. Комбинации событий. Противоположное событие.	1
Вероятность события. Сложение вероятностей	1
Независимые события. Умножение вероятностей.	1
Статистическая вероятность. Случайные величины	1
Центральные тенденции. Меры разброса	1
Решение задач	1
Контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы</i>	1
7.Итоговое обобщение и систематизация программного материала (16 часов)	
Решение задач	14
Итоговая контрольная работа	1
<i>Анализ контрольной работы</i>	1
Резерв	2
Всего часов	70

VI. СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

**Примерного учебного плана
среднего общего образования по математике**

<i>Недельная нагрузка</i>	<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>Количество часов</i>		
			<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>	<i>За год</i>
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (4 часа)					
<i>2 часа</i>	<i>10</i>	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>32</i>	<i>38</i>	<i>70</i>
<i>2 часа</i>	<i>10</i>	<i>Геометрия</i>	<i>32</i>	<i>38</i>	<i>70</i>
<i>4 часа</i>	<i>10</i>	<i>Математика</i>	<i>64</i>	<i>76</i>	<i>140</i>
<i>2 часа</i>	<i>11</i>	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>32</i>	<i>38</i>	<i>70</i>
<i>2 часа</i>	<i>11</i>	<i>Геометрия</i>	<i>32</i>	<i>38</i>	<i>70</i>
<i>4 часа</i>	<i>11</i>	<i>Математика</i>	<i>64</i>	<i>76</i>	<i>140</i>
УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ (6 часов)					
<i>4 часа</i>	<i>10</i>	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>64</i>	<i>76</i>	<i>140</i>
<i>2 часа</i>	<i>10</i>	<i>Геометрия</i>	<i>32</i>	<i>38</i>	<i>70</i>
<i>6 часов</i>	<i>10</i>	<i>Математика</i>	<i>96</i>	<i>115</i>	<i>210</i>
<i>4 часов</i>	<i>11</i>	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>64</i>	<i>76</i>	<i>140</i>
<i>2 часа</i>	<i>11</i>	<i>Геометрия</i>	<i>32</i>	<i>38</i>	<i>70</i>
<i>6 часов</i>	<i>11</i>	<i>Математика</i>	<i>96</i>	<i>115</i>	<i>210</i>

Примерного количества письменных контрольных работ

<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>I семестр</i>	<i>II семестр</i>	<i>Итого</i>
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ				
<i>10</i>	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>1 (ДКР), 3 (КР)</i>	<i>4</i>	<i>8</i>
<i>10</i>	<i>Геометрия</i>	<i>1 (ДКР), 2 (КР)</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>11</i>	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	<i>1 (ДКР), 3 (КР)</i>	<i>3</i>	<i>7</i>

11	<i>Геометрия</i>	1 (ДКР), 2 (КР)	3	6
УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ				
10	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	1 (ДКР), 5 (КР)	6	12
10	<i>Геометрия</i>	1 (ДКР), 2 (КР)	3	6
11	<i>Алгебра и начала математического анализа</i>	1 (ДКР), 4 (КР)	6	11
11	<i>Геометрия</i>	1 (ДКР), 2 (КР)	3	6

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования.
2. Алимов Ш.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень / Ш.А.Алимов, Ю.М. Колягин и др. – М.: Просвещение, 2016.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа: кн. для учащихся 10 кл. / М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян. – М.: Просвещение, 2005.
4. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа: кн. для учащихся 11 кл. / М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, Р.Г. Газарян. – М.: Просвещение, 2005.
5. Ткачева М.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2011.
6. Ткачева М.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2011.
7. Ткачёва М.В. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 класс: пособие для учителей общеобразовательных организаций / М.В. Ткачева, Н.Е. Федор. – М.: Просвещение, 2011.
8. Федченко Л.Я. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по алгебре и началам анализа. 10-11 классы / Л.Я.Федченко. – Донецк, 2008.
9. Потемкина Л.Л., Потемкин В.Л. Алгебра и начала анализа 10 – 11 классы. Задачник – практикум / В.Л.Потемкин, Л.Л.Потемкина. – Донецк, 2017.
10. Федченко Л.Я.,Полищук И.В.,Потёмкина Л.Л. Алгебра и начала анализа 10 – 11кл. «Приложения к программам среднего общего образования», Донецк, 2017.

Протокол и
протоколирование
15 (пятинадесяти)
страниц

Директор школы
г/з Владмир ВВ

