

**Аннотация к рабочей программе среднего общего образования  
курса «Дополнительные разделы алгебры и математического анализа»**

Место в учебном плане/ недельная нагрузка	10-11 класс - 1 час в неделю
Базовый/профильный/ углублённый курс	базовый курс, профильный курс
Документы в основе составления рабочей программы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015)</li> <li>2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ № 413 от «17» мая 2012 г.)</li> <li>3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).</li> </ol>
Учебники	-
Цели	Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности.
Задачи	Целенаправленная подготовка к сдаче ЕГЭ. Освоение различных способов деятельности, формирование практических умений и навыков при работе с чертёжными инструментами. Воспитание ценных личностных качеств: воли, целеустремлённости, настойчивости и упорства, умения преодолевать трудности, получать интеллектуальное удовлетворение.
Структура дисциплины	<p>Структура программы концентрическая.</p> <p><b>Алгебра.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Делимость целых чисел.</li> <li>– Признаки делимости.</li> <li>– Делители.</li> <li>– Основная теорема арифметики.</li> <li>– Деление с остатком.</li> <li>– НОД и НОК.</li> <li>– Алгоритм Евклида. Решение задач на делимость.</li> <li>– Линейные диофантовы уравнения.</li> <li>– Системы линейных уравнений.</li> <li>– Метод Гаусса.</li> <li>– Многочлены от одной переменной.</li> <li>– Деление с остатком. Теорема Безу.</li> <li>– Схема Горнера.</li> <li>– НОД и НОК многочленов.</li> <li>– Последовательности, прогрессии.</li> <li>– Предел последовательности.</li> <li>– Свойства предела, связанные с арифметическими действиями.</li> <li>– Число <math>e</math>.</li> <li>– Понятие суммы ряда.</li> <li>– Формула для суммы членов бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</li> <li>– Неравенство о средних арифметических и средних геометрических, его применение.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Неравенства и оценки в задачах.</li> <li>– Уравнения и неравенства с модулем.</li> <li>– Метод отбрасывания модуля (геометрический смысл модуля).</li> <li>– Метод возведения в квадрат, метод замены множителя.</li> <li>– Метод интервалов.</li> <li>– Решение показательных уравнений и неравенств логарифмированием.</li> <li>– Решение показательных неравенств методом замены множителя (того же знака).</li> <li>– Решение логарифмических уравнений и неравенств потенцированием (отбрасыванием логарифмов).</li> <li>– Решение логарифмических неравенств методом замены множителя (того же знака).</li> <li>– Решение иррациональных уравнений и неравенств возведением в квадрат.</li> <li>– Решение иррациональных неравенств методом замены множителя (того же знака).</li> <li>– Тригонометрические уравнения и неравенства.</li> <li>– Решение тригонометрических неравенств отбором значений тригонометрической функции (алгебраически).</li> <li>– Решение тригонометрических неравенств отбором значений аргумента (на единичной окружности).</li> <li>– Комбинированные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.</li> <li>– Методы решения задач с параметрами.</li> <li>– Решение текстовых задач с экономическим содержанием.</li> <li>– Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</li> <li>– Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.</li> <li>– Множества. Мощность множества. Решение задач при помощи диаграмм Венна.</li> <li>– Дедукция и индукция. Математическая индукция.</li> <li>– Вариации метода.</li> </ul> <p><b>Алгебра и начала анализа.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Функции, их свойства. Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая функции.</li> <li>– Использование ограниченности, монотонности, чётности/нечётности, периодичности функции при решении уравнений и неравенств.</li> <li>– Предел и непрерывность функции.</li> <li>– Производная. Касательная. Вычисление производных.</li> <li>– Применение производных для нахождения экстремумов и построения графиков.</li> <li>– Дифференциал функции.</li> <li>– Неопределенный интеграл. Замена переменных.</li> <li>– Определение площади фигуры. Определенный интеграл, его свойства.</li> <li>– Формула Ньютона-Лейбница. Несобственный интеграл.</li> <li>– Вычисление площадей и объемов. Объем пирамиды, конуса, шара.</li> </ul>
Формы контроля по видам деятельности	Устный опрос, тестирование и др.
Оценивание	5-ти балльная система
Основные требования к результатам	<p><b>личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li> </ul>

<p>освоения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</li> <li>– умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</li> <li>– критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</li> <li>– креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;</li> <li>– умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</li> <li>– формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</li> </ul> <p><b>метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– умения осуществлять контроль по образцу и вносить не обходимые коррективы;</li> <li>– способности адекватно оценивать правильность или Ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</li> <li>– умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</li> <li>– умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</li> <li>– формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);</li> <li>– развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>– умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</li> <li>– умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</li> <li>– умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;</li> <li>– понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</li> <li>– умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</li> </ul>
----------------------------	---

- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- предметные:**
- умения оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
  - умения выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений; сравнивать рациональные и иррациональные числа;
  - умения оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
  - умения решать линейные, дробно-линейные, целые, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения;
  - умения использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
  - умения оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции; исследовать функцию по ее графику.
  - умения решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
  - выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
  - уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
  - используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
  - умения выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

По окончании курса (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования) учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации,
- интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения

	с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
--	--